



# **E-Learning Plattform**

## **Logistikcontrolling**

### **Projektarbeit**

der Studierenden im Modul  
Logistikcontrolling  
im Master-Studiengang  
Verkehr und Logistik (WS 2014/15)  
an der  
Karl-Scharfenberg-Fakultät  
der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften,  
Standort Salzgitter 2014

**Hrsg.:** Prof. Dr. Torsten Czenskowsky



## Autorenverzeichnis

Themenfeld	Nachname	Vorname	Matrikelnummer
<b>Einleitung und Fazit sowie Projektlei- tung für die E- Learning Plattform</b>	Duschka	Vicky	70400911
	Kettenring	Sina	70354449
	Klay	Florian	70401976
	Maushake	Denise	70400937
	Riemer	Philipp	70402001
<b>Grundlagen</b>	Hoppe	Dennis	70401525
	Kratz	Steffen	70401570
<b>Strategische Instrumente</b>	Juwig	Nicco	70401554
	Kühl	Naomi	70403347
	Szymanski	Marcus	70357015
<b>Operative Instrumente</b>	Gotthardt	Marcus	70402113
	Stadler	Thomas	70400966
	Uhlenbusch	Björn	70401781
<b>Kennzahlen und Kennzahlensysteme</b>	Harig	Anne	70401509
	Nentwig	Laura	70401596
<b>Prozesscontrolling</b>	Barkhoff	Theresa	70401455
	Severin	Silvana	70401723
<b>Risiko- und Qualitätscontrolling</b>	Henningson	Erik	70401679
	Schacht	Helge-Hermann	70401880
<b>Datenverarbeitung für die E-Learning Plattform</b>	Engel	Toni	70401950
	Lorenz	Daniel	70401822
	Villmann	Sandra	70402155

## Geleitwort

Die Weitergabe von Wissen ist eine der fundamentalen Eigenschaften eines akademischen Studiums. Hierbei ist es Aufgabe der an einer Hochschule tätigen Akteure, der Professoren, Mitarbeiter und der Studierenden Erlerntes an nachfolgende Generationen weiterzugeben. Das vorliegende Werk war die Basis für die Umsetzung einer E-Learning Plattform zum Thema Logistikcontrolling vom Masterstudiengang „Verkehr und Logistik“ an der Ostfalia – Hochschule für angewandte Wissenschaften, am Standort Salzgitter. Hiermit wird den Studierenden der Ostfalia Hochschule die Möglichkeit geboten sich dem Thema Logistikcontrolling in strukturierter und anwendungsorientierter Form anzunehmen.

Die E-Learning Plattform bietet dem Anwender zunächst grundlegende Informationen über den „State of the Art“ und die organisatorische Einordnung des Logistikcontrollings. Im weiteren Verlauf kann sich der Anwender sowohl in dem Einsatz operativer und strategischer Instrumente, als auch in den Bereichen Kennzahlen und Kennzahlensysteme, Prozess-, Risiko- und Qualitätscontrolling weiterbilden und üben.

Mit der anwendungsorientierten Digitalisierung des Themas Logistikcontrolling begibt sich der Masterstudiengang Verkehr und Logistik in ein neues Kapitel der Wissensweitergabe an der Ostfalia – Hochschule für angewandte Wissenschaften. Dieses Werk soll künftige Studenten dazu motivieren neue Wege zu gehen und sich den Möglichkeiten der modernen Welt anzunehmen.

Herausgeber und Projektleitung

Prof. Dr. Torsten Czernskowsky

BA, Cand. MA. Vicky Duschka

BA, Cand. MA. Sina Kettenring

BA, Cand. MA. Florian Klay

BA, Cand. MA. Denise Maushake

BA, Cand. MA. Philipp Riemer



## Inhaltsverzeichnis

Autorenverzeichnis.....	III
Geleitwort.....	IV
Inhaltsverzeichnis.....	V
Abkürzungsverzeichnis .....	VIII
Abbildungsverzeichnis .....	X
Tabellenverzeichnis .....	XII
1 Einleitung .....	1
1.1 Problemstellung und Ziel der Arbeit.....	1
1.2 Aufbau .....	2
2 Grundlagen des Logistikcontrollings .....	4
2.1 Einleitung.....	4
2.2 Theoretische Grundlagen .....	4
2.2.1 Definition Logistikcontrolling .....	5
2.2.2 State of the Art.....	10
2.2.3 Organisation .....	14
2.3 Multiple-Choice-Fragen.....	19
2.4 Lösungen zu den Multiple-Choice-Fragen .....	23
3 Strategische Instrumente .....	24
3.1 Einleitung.....	24
3.2 Theoretische Grundlagen .....	24
3.2.1 Strategische Instrumente des Logistikcontrollings.....	25
3.2.2 Abgrenzung zum operativen Controlling.....	26
3.2.3 Instrumente des strategischen Logistikcontrollings .....	27
3.2.4 PEST .....	28
3.2.5 SWOT-Analyse .....	31
3.2.6 PiMS .....	33

3.2.7 Erfahrungskurven- Analyse .....	35
3.2.8 Portfolio-Analyse .....	37
3.3 Fallbeispiel.....	41
3.4 Lösung zu dem Fallbeispiel .....	43
3.5 Multiple-Choice-Fragen .....	45
3.6 Lösungen zu den Multiple-Choice-Fragen.....	48
4 Operative Instrumente .....	49
4.1 Einleitung.....	49
4.2 Theoretische Grundlagen .....	50
4.2.1 ABC- und XYZ-Analyse.....	51
4.2.2 Prozesskostenrechnung.....	56
4.3 Fallbeispiel.....	64
4.4 Lösung zu dem Fallbeispiel .....	70
4.5 Multiple-Choice-Fragen .....	75
4.6 Lösungen zu den Multiple-Choice-Fragen.....	78
5 Kennzahlen und Kennzahlensysteme.....	79
5.1 Einleitung.....	79
5.2 Theoretische Grundlagen .....	79
5.2.1 Begriffsdefinition der Kennzahlen.....	80
5.2.2 Funktionen von Kennzahlen.....	80
5.2.3 Anforderungen an Kennzahlen.....	81
5.2.4 Einzelkennzahlen der Logistik.....	83
5.2.5 Begriffsdefinition der Kennzahlensysteme .....	87
5.2.6 Logistikkennzahlensysteme .....	89
5.3 Fallbeispiel.....	96
5.4 Lösung zu dem Fallbeispiel .....	100
5.5 Multiple-Choice-Fragen .....	103
5.6 Lösungen zu den Multiple-Choice-Fragen.....	107

6 Prozesscontrolling .....	108
6.1 Einleitung .....	108
6.2 Theoretische Grundlagen .....	108
6.2.1 Begriff Prozesscontrolling .....	109
6.2.2 Prozessoptimierung .....	112
6.2.3 Wertstromanalyse .....	119
6.2.4 Methods-Time Measurement .....	123
6.2.5 REFA-Methode .....	126
6.3 Fallbeispiel .....	130
6.4 Lösung zum Fallbeispiel .....	136
6.5 Multiple-Choice-Fragen .....	138
6.6 Lösungen zu den Multiple-Choice-Fragen .....	142
7 Risiko- und Qualitätscontrolling .....	143
7.1 Einleitung .....	143
7.2 Theoretische Grundlagen .....	144
7.2.1 Abgrenzung zwischen Risikomanagement und Risikocontrolling ....	144
7.2.2 Risikoarten .....	146
7.2.3 Risikomanagement- und -controllingprozess .....	147
7.2.4 Abgrenzung Qualitätsmanagement und Qualitätscontrolling .....	154
7.2.5 Strategisches und Operatives Qualitätscontrolling .....	156
7.2.6 Zielsetzung des Qualitätscontrollings .....	161
7.2.7 Methoden und Werkzeuge des Qualitätscontrollings .....	162
7.3 Fallbeispiel .....	170
7.4 Lösung zum Fallbeispiel .....	172
7.5 Multiple-Choice-Fragen .....	173
7.6 Lösungen zu den Multiple-Choice-Fragen .....	176
8 Fazit .....	177
Quellenverzeichnis .....	178

## Abkürzungsverzeichnis

BCG	Boston Consulting Group
BZ	Bearbeitungszeit
DCF-Methode	Discounted Cash-Flow-Methode
DFSS	Design for Six Sigma
DMADV	Define, Measure, Analyze, Design, Verify
DMAIC	Define, Measure, Analyze, Improve, Control
E-Learning	Electronic-Learning
EPK	Ereignisgesteuerte Prozesskette
eEPK	erweiterte Ereignisgesteuerte Prozesskette
externes RW	externes Rechnungswesen
FMEA	Failure Mode and Effects Analysis
HGB	Handelsgesetzbuch
IAS	International Accounting Standard(s)
IFRS	International Financial Reporting Standard(s)
KAR	Kostenartenrechnung
KEP	Kurier-, Express-, Paketdienst
KStR	Kostenstellenrechnung
KTR	Kostenträgerrechnung
KVP	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
LDL	Logistikdienstleister
Imi	leistungsmengeninduziert
Imn	leistungsmengenneutral
MEK	MTM für Einzel- und Kleinserienfertigung
MTM	Methods-Time-Measurement (Arbeitsablauf-Zeitanalyse)
PDCA	Plan-Do-Check-Act
PEST	Political, Economical, Social, Technological
PESTLE	Political, Economical, Social, Technological, Legislative, Environmental
PiMS	Profit Impact of Market Strategies
QCC	Quality Chain Controlling
QFD	Quality Function Deployment
QM	Qualitätsmanagement

---

REFA	Reichsausschuss für Arbeitszeitermittlung (bis 1945); heute Verband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisa- tion und Unternehmensentwicklung
RoI	Return on Investment
SMART	Spezifisch, Messbar, Erreichbar, Realistisch, Terminiert (SMART-Regel)
SWOT	Strength, Weakness, Opportunities, Threats
UAS	Universelles Analysiersystem
US-GAAP	United States Generally Accepted Accounting Princi- ples
ZZ	Zykluszeit

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau der Arbeit .....	3
Abbildung 2: Aufgaben des Logistikcontrollings und deren Träger .....	11
Abbildung 3: Verankerung Aufgaben des Logistikcontrollings bei den Verladern .	14
Abbildung 4: Verankerung Aufgaben des Logistikcontrollings bei den Logistikdienstleistern .....	14
Abbildung 5: Kombination zentrales und dezentrales Controlling .....	15
Abbildung 6: Controlling als Stabsfunktion.....	17
Abbildung 7: Controlling als Linienfunktion .....	17
Abbildung 8: Werkzeuge eines Controllers .....	18
Abbildung 9: Testfrage - Organisation 1 .....	21
Abbildung 10: Testfrage – Organisation 2.....	21
Abbildung 11: Testfrage - Organisation 3 .....	21
Abbildung 12: Testfrage - Organisation 4 .....	21
Abbildung 13: Strategisches Logistikcontrolling.....	25
Abbildung 14: Abgrenzung strategisches und operatives Controlling .....	26
Abbildung 15: Aufgabenfelder der Pest-Analyse .....	29
Abbildung 16: Aufbau der SWOT-Analyse.....	32
Abbildung 17: SWOT-Analyse der Logistikdienstleister in Deutschland .....	32
Abbildung 18: Preis-Absatz-Verlauf (Erfahrungskurvenanalyse) .....	36
Abbildung 19: Auswirkung der Durchführung einer Erfahrungskurvenanalyse ....	37
Abbildung 20: Formel zur Berechnung des relativen Marktanteils .....	38
Abbildung 21: Formel zur Berechnung des Marktwachstums .....	39
Abbildung 22: BCG-Matrix .....	39
Abbildung 23: Logistische Schwerpunkte Verlager im Vier-Felder-Portfolio .....	40
Abbildung 24: Fallbeispiel Lösung – BGC-Matrix.....	43
Abbildung 25: Grafische Darstellung der ABC-Analyse anhand eines Beispiels ..	53
Abbildung 26: Darstellung automatisiertes Lager .....	57
Abbildung 27: Darstellung eines Teilprozesses im Wareneingang .....	59
Abbildung 28: Darstellung der Kostentreiber .....	60
Abbildung 29: Ermittlung von Prozessmengen /-kosten.....	61
Abbildung 30: Berechnung Teilprozesskostensatz .....	61
Abbildung 31: Berechnung des lnn-Kostenanteils .....	62
Abbildung 32: Berechnung des Teilprozesskostensatzes und Umschlagssatzes.	62

Abbildung 33: Prozesshierarchie der Kostenstelle Lager.....	63
Abbildung 34: Anforderungen an Kennzahlen.....	82
Abbildung 35: Anforderungen an Kennzahlen.....	84
Abbildung 36: Formel Anzahl der Auftragseingänge .....	85
Abbildung 37: Formel Liefertreue .....	85
Abbildung 38: Formel Anteil der Mitarbeiter der Entsorgung.....	86
Abbildung 39: Logistikcontrolling-Kennzahlensystem von Reichmann.....	90
Abbildung 40: Logistikkennzahlensystem von Schulte.....	92
Abbildung 41: Integriertes Logistikkennzahlensystem von Czenskowsky/Piontek	93
Abbildung 42: Fallbeispiel Aufgabenstellung – Logistikkennzahlensystem von Schulte.....	99
Abbildung 43: Fallbeispiel Lösung – Logistikkennzahlensystem von Schulte .....	102
Abbildung 44: Prozessablauf.....	109
Abbildung 45: Aufgaben und Komponenten des operativen Prozesscontrollings .....	111
Abbildung 46: Symbole des Flussdiagramms .....	114
Abbildung 47: Prozessablaufdiagramm.....	115
Abbildung 48: einige Symbole der erweiterten EPK.....	116
Abbildung 49: Vorgehensweise der Wertstromanalyse .....	120
Abbildung 50: Symbolik zur Wertstromaufnahme .....	121
Abbildung 51: Schwerpunkte von REFA .....	127
Abbildung 52: Fallbeispiel Aufgabenstellung - Datenblatt / Prozessbeschreibung der Taschenrechnerproduktion der Bürobedarf GmbH .....	132
Abbildung 53: Symbolik zur Wertstromaufnahme .....	133
Abbildung 54: Fallbeispiel Aufgabenstellung - Wertstrom .....	134
Abbildung 55: Fallbeispiel Aufgabenstellung - Wertstrom 2 .....	135
Abbildung 56: Fallbeispiel Lösung - Wertstrom .....	136
Abbildung 57: Fallbeispiel Lösung - Wertstrom 2 .....	137
Abbildung 58: Einbindung des Risikocontrollings in das Risikomanagement.....	146
Abbildung 59: Risikomanagement- und -controllingprozess .....	148
Abbildung 60: Risiko-Portfolio .....	150
Abbildung 61: Gegenüberstellung qualitätsbezogener Kosten-/ Leistungsarten .	159
Abbildung 62: Kostenoptimierung im Qualitätskostenmodell .....	162
Abbildung 63: Kostenentwicklung in den unterschiedlichen Projektphasen .....	166

Abbildung 64: Fallbeispiel Aufgabenstellung – Risk-Map .....	170
Abbildung 65: Fallbeispiel Aufgabenstellung – PDCA .....	171
Abbildung 66: Fallbeispiel Lösung – Risk-Map .....	172
Abbildung 67: Fallbeispiel Lösung – PDCA .....	172

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Teilaufgaben des Logistikcontrollings .....	7
Tabelle 2: Skala der Ausprägung von Logistikcontrolling .....	9
Tabelle 3: Nutzungshäufigkeit von Controllinginstrumenten im Logistikkontext....	10
Tabelle 4: Fallbeispiel Aufgabenstellung – PEST .....	42
Tabelle 5: Fallbeispiel Lösung – PEST .....	44
Tabelle 6: Beispiel einer durchgeführten ABC-Analyse in Tabellenform.....	53
Tabelle 7: Matrix zur Kombination der ABC- mit der XYZ-Analyse .....	55
Tabelle 8: Fallbeispiel Aufgabenstellung – Kostenaufstellung .....	65
Tabelle 9: Fallbeispiel Aufgabenstellung – Berechnung Kostensätze.....	68
Tabelle 10: Fallbeispiel Aufgabenstellung – Einordnung Prozesse .....	69
Tabelle 11: Fallbeispiel Lösung – Imi-Kostensätze Vertrieb.....	71
Tabelle 12: Fallbeispiel Lösung – Imi-Kostensatz Logistik.....	71
Tabelle 13: Fallbeispiel Lösung – Imi-Kostensätze Nacharbeit.....	71
Tabelle 14: Fallbeispiel Lösung – Imn-Kostensätze Vertrieb .....	72
Tabelle 15: Fallbeispiel Lösung – Imn-Kostensatz Logistik.....	72
Tabelle 16: Fallbeispiel Lösung – Imn-Kostensätze Nacharbeit.....	72
Tabelle 17: Fallbeispiel Lösung - Berechnung Kostensätze .....	73
Tabelle 18: Fallbeispiel Aufgabenstellung - Einordnung Prozesse .....	73
Tabelle 19: Die Ebenen des Supply Chain Controlling .....	87
Tabelle 20: Farbliche Kennzeichnung der Kennzahlen von Czenskowsky/Piontek .....	94
Tabelle 21: Fallbeispiel - Lieferdaten .....	97
Tabelle 22: Fallbeispiel - Kennzahlen .....	98
Tabelle 23: Fallbeispiel Lösung – Kennzahlen.....	101
Tabelle 24: Transport- und Lagerrisiken .....	147
Tabelle 25: Abgrenzung strategisches und operatives Qualitätscontrolling .....	158



## 1 Einleitung

Der Masterstudiengang Verkehr und Logistik an der Ostfalia – Hochschule für angewandte Wissenschaften soll den teilnehmenden Studierenden die Möglichkeit eröffnen sich selbständig Problemstellungen in Vorbereitung auf ihre künftigen beruflichen Tätigkeiten anzunehmen. Hierbei soll der Schwerpunkt auf der Anwendung von bereits erlerntem Wissen und der Erweiterung der Kenntnisse mit interdisziplinären Zusammenhängen liegen. Mit der hier vorliegenden Arbeit hat sich der Masterstudiengang Verkehr und Logistik 2014 dem Problem der Wissensweitergabe im Bereich Logistikcontrolling gestellt. In Zusammenarbeit mit Herrn Professor Doktor Czenskowsky wurde zur Lösung dieses Problems eine Electronic-Learning (E-Learning) Plattform zum Thema Logistikcontrolling entwickelt und umgesetzt. Im Folgenden einführenden Kapitel sind die Problemstellung und das Ziel der Projektarbeit sowie der Aufbau der vorliegenden Arbeit dargelegt.

### 1.1 Problemstellung und Ziel der Arbeit

Bei der akademischen Ausbildung von Logistikführungskräften oder spezialisierten Logistikcontrollern muss unter anderem die wirtschaftliche Steuerung der Ihnen anvertrauten Bereiche und Prozesse vermittelt werden. Diesen Bereich der zielorientierten Planung und Steuerung der Logistik wird unter dem Thema Logistikcontrolling zusammengeführt. Die vorliegende Theorie hinter diesem Projekt beinhaltet die notwendigen Kerninhalte des Logistikcontrollings. Für die Optimierung des Lernerfolgs zum Logistikcontrolling soll weiterhin das Problem des Verstehens von Lehrinhalten und der nachträglichen Vertiefung gelöst werden.

Das Verstehen von Lehrinhalten bei Studenten in Verbindung mit theoretischen Grundlagen läuft im konventionellen über eine Vorlesung zu festgelegten und nicht flexiblen Zeiten statt. Oftmals ist für das Erörtern von Zwischenfragen oder für Wiederholungen nicht genügend Zeit vorhanden. Dies ist der erste Problempunkt, der durch die Realisierung einer E-Learning Plattform gelöst werden kann. Die Lerninhalte müssen weiterhin nicht nur verstanden, sondern auch zur Prüfungsvorbereitung stärker vertieft werden. Die Lösung bieten meist umfassende Skripte, unterschiedliche literarische Quellen oder Übungen die nicht mit konkreten Lehrinhalten verbunden werden können. Eine E-Learning Plattform erlaubt dem Studen-

ten dagegen Lehrinhalte nicht nur gezielt zu verstehen, sondern diese auch zu einer gewünschten Zeit zu wiederholen und für Prüfungsleistungen zu vertiefen. Weiterhin besteht die Möglichkeit auch unabhängig von Studieninhalten sich mit dem Thema Logistikcontrolling bei persönlichem Interesse auseinanderzusetzen.

Das Ziel des Projektes war demnach die Konzeptionierung und Umsetzung einer E-Learning Plattform zum Thema Logistikcontrolling innerhalb des Wintersemesters 14/15. Hierfür teilten sich die teilnehmenden Studierenden in drei Themenblöcke auf und untergliederten diese in einzelne Themenfelder. Die Fachgruppen nahmen sich der Aufbereitung der Lehrinhalte an und konstruierten sowohl die integrierten Fallbeispiele als auch die Abfrage des zu erlernenden Wissens der einzelnen Themenbereiche. Die Koordination der Fachgruppen und die Kommunikation zwischen den einzelnen Projektteams übernahm die Projektleitung. Ihre Aufgabe war es weiterhin sämtliche Richtlinien für dieses Projekt festzulegen. Dabei wurde ein stetiger Austausch mit der Datenverarbeitungs-Gruppe geführt, deren Ziel es war, eine funktionierende E-Learning Plattform zu realisieren und die erarbeiteten Themeninhalte zu integrieren. Das finale Ziel dieses Projektes ist die Vorführung und Verankerung einer anwendungsbereiten E-Learning Plattform in der internen Informationsstruktur der Ostfalia – Hochschule für angewandte Wissenschaften.

## **1.2 Aufbau**

Die Arbeit gliedert sich in acht Abschnitte. Anknüpfend an die einleitenden Worte des ersten Kapitels mit Hintergründen zu dieser Projektarbeit, der Entwicklung und Informationen zu der E-Learning-Plattform, beginnen ab dem zweiten Kapitel die verschiedenen Lerneinheiten. Zunächst werden die Grundlagen zum Themenfeld Logistikcontrolling gelegt. Anschließend folgen die Ausarbeitungen zu den Lerneinheiten Strategische Instrumente, Operative Instrumente, Kennzahlen und Kennzahlensysteme, Prozesscontrolling und Risiko- und Qualitätscontrolling. Die Lerneinheiten sind so aufgebaut, dass zunächst eine Einleitung über das Themenfeld mit einem Überblick über die Lernziele erfolgt. Anschließend sind die theoretischen Grundlagen dargelegt, die sich der Anwender in ca. 30 Minuten selbstständig aneignen kann. Zur Vertiefung des Gelernten stehen sowohl ein Fallbeispiel zur Verfügung, das ungefähr 20 Minuten in Anspruch nimmt, als auch Multiple-

Choice-Fragen, die innerhalb von 15 Minuten gelöst werden können. Es folgen dazu der entsprechende Antwortbogen zu den Testfragen sowie die Musterlösung zum Fallbeispiel. Fazit und Ausblick schließen diese Projektarbeit ab. In der Abbildung 1 wird der Aufbau der Arbeit schematisch dargestellt.

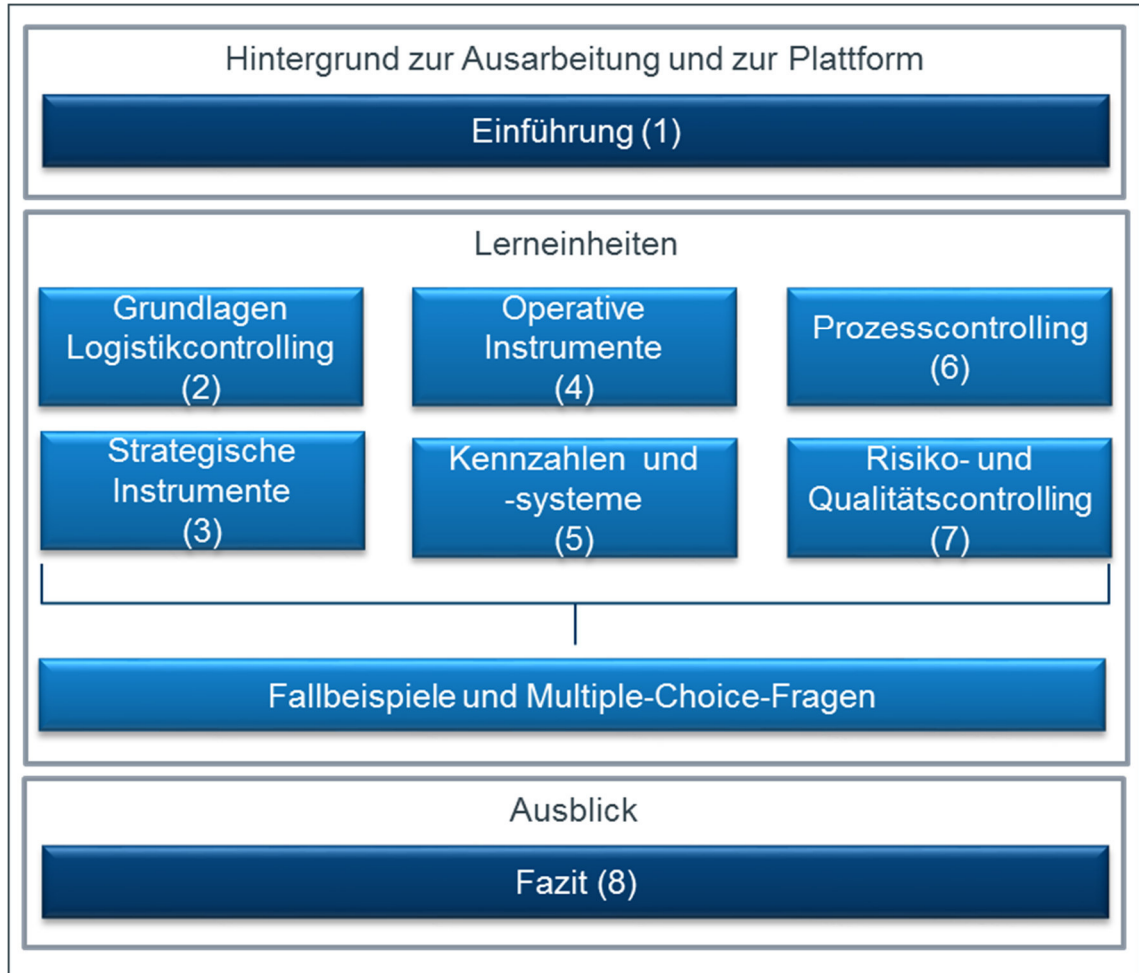


Abbildung 1: Aufbau der Arbeit<sup>1</sup>

Nach diesen einleitenden Worten folgen nun in den kommenden Kapitel 2 bis 7 die Lerneinheiten.

<sup>1</sup> Eigene Darstellung.

## 2 Grundlagen des Logistikcontrollings

Das folgende Kapitel zwei behandelt die Grundlagen des Logistikcontrollings mit dem Fokus auf grundlegenden Definitionen, dem „State of the Art“ und der Organisation. Nach den theoretischen Grundlagen befinden sich in den nachfolgenden Unterkapiteln zunächst die Multiple-Choice-Fragen und anschließend der dazu gehörige Antwortbogen.

### 2.1 Einleitung

Folgende **Lernziele** sollen Ihnen in diesem Kapitel zum Thema Grundlagen des Logistikcontrollings vermittelt werden:

- Erlangung von Grundkenntnissen des Begriffs Logistikcontrolling
- Übersicht über den „State of the Art“ des Logistikcontrollings erhalten
- Einbettung des Logistikcontrollings in die Unternehmensorganisation
- Aufgaben und Eigenschaften eines Logistikcontrollers verstehen.

Das Thema Logistikcontrolling ist vielschichtig. Es bestehen mehrere Möglichkeiten ein Logistikcontrolling in sein Unternehmen einzubinden, mit jeweils mehreren Vor- und Nachteilen. Auch setzen sich die Aufgaben eines Logistikcontrollers aus verschiedensten Eigenschaften, die sowohl von fachlicher als auch persönlicher Natur sind, zusammen. In diesem Kapitel erhalten Sie neben einer Definition zum Thema Logistikcontrolling und einer Übersicht über den „State of the Art“, die nötigen Informationen zu den angesprochenen Themen.

### 2.2 Theoretische Grundlagen

In diesem Abschnitt soll ein Grundverständnis zum Thema Logistikcontrolling vermittelt werden. Eingeleitet wird in die Thematik mit der Darstellung von konzeptionellen Grundlagen zum Controlling. Daraufhin wird die besondere Begrifflichkeit des Logistikcontrollings definiert und die potentiellen Instrumente, auf die es zurückgreifen kann, vorgestellt. Im Anschluss daran wird der „State of the Art“ aufgezeigt und die mögliche organisatorische Einbindung eines Logistikcontrollings in die Unternehmung dargelegt.

## 2.2.1 Definition Logistikcontrolling

### Konzeptionelle Grundlagen

Damit eine Unternehmung erfolgreich geführt werden kann, bedarf es Steuerungsinformationen, um Prozesse zu beurteilen, zu planen und zu steuern. Alle dafür benötigten Maßnahmen zur Gewinnung, Entwicklung, Auswertung und Beurteilung dieser Informationen sowie auch ihre Umsetzung in konkrete Handlungsoptionen lassen sich unter dem Begriff Controlling zusammenfassen. Es ist eher als ein Informations- und Führungsinstrument zu verstehen und nicht bloß als ein reines Kontrollinstrumentarium.<sup>2</sup> Die Controllingfunktionen der Planung, Kontrolle, Analyse und Information zur Steuerung bzw. Führung sind in allen Unternehmensbereichen und Unterstützungsgebieten anwendbar, wozu sich auch der Logistikbereich zählen lässt.<sup>3</sup>

### Begriffsdefinition „Logistikcontrolling“

Im Zuge der Globalisierung hat sich die Logistik als kritischer Erfolgsfaktor im Wettbewerb vieler Branchen etabliert, dies hat zu einer steigenden Komplexität der Logistiksysteme geführt. Logistiksysteme müssen sich aufgrund wachsender Dynamik der Märkte auf ständig neue Wettbewerbssituationen einstellen. Das führt dazu, dass die Anpassungsgeschwindigkeit zu einem entscheidenden Faktor wird.

Für diese dynamischen und komplexen Märkte nimmt das Logistikcontrolling als Instrument der strategischen Unternehmensentwicklung und der zielorientierten Steuerung des Logistiksystems einen besonders hohen Stellenwert ein. Aufgrund dieser Erkenntnis soll zunächst der Logistikcontrolling-Begriff näher betrachtet werden.<sup>4</sup>

„Logistik-Controlling wird als Managementansatz zur regelkreisorientierten Steuerung logistischer Teilprozesse, logistischer Prozessketten und von Supply Chains mithilfe von Planung und Kontrolle verstanden. Logistische Prozesse sind hierbei alle material- und dazugehörigen informationswirtschaftlichen Prozesse zur Erfüllung der Kundenaufträge (Prozesskette der Material- und Informationsflüsse vom

---

<sup>2</sup> Vgl. Weber, J. (2002), S. 5.

<sup>3</sup> Vgl. Gleißner, H.; Femerling, J. C. (2012), S. 286.

<sup>4</sup> Vgl. Koether, R. (2011), S. 375.

Kunden zum Kunden).“<sup>5</sup> Die Kernaufgabe des Logistikcontrollings besteht somit darin, das Logistik-Management zu unterstützen. Dies soll mithilfe von systemgestützter Informationsbeschaffung und Informationsverarbeitung bei der Planerstellung, Koordination und Kontrolle realisiert werden.

Vor allem die Ausgestaltung der Informations-, Planungs- und Kontrollbeziehungen innerhalb des Logistiksektors sowie zwischen anderen Unternehmen und der eigenen betrieblichen Logistik steht dabei im Mittelpunkt.<sup>6</sup> Das strategische Logistikcontrolling bestimmt die langfristigen, logistischen Zielsetzungen und die Beschaffung der dafür benötigten Ressourcen. Das operative Logistikcontrolling lässt sich hingegen als Entscheidungsunterstützung bei der konkreten Ausgestaltung von logistischen Prozessen beschreiben. Die strategischen Ziele werden im Rahmen der operativen Planung spezifiziert und anschließend in ein Zielsystem überführt, das auch die unterschiedliche Gewichtung der Ziele berücksichtigt. Um die Zielerreichung messen zu können, müssen durch das operative Logistikcontrolling Messgrößen festgelegt werden, damit Soll-Ist-Vergleiche initiiert werden können.<sup>7</sup>

Die zentralen Funktionen des Logistikcontrollings sind:

- Abstimmung innerhalb der Logistik
- zwischenbetriebliche Koordination der gesamten Wertschöpfungskette (Supply Chain Controlling)
- bereichsübergreifende Koordination der Logistik mit anderen Controlling- und Führungsbereichen.<sup>8</sup>

---

<sup>5</sup> Koether, R. (2011), S. 375.

<sup>6</sup> Vgl. Piontek, J. (2009), S. 221.

<sup>7</sup> Vgl. Schneider, C. (2004), S.55.

<sup>8</sup> Vgl. Piontek, J. (2009), S. 221.

Tabelle 1 stellt die Teilaufgaben zusammengefasst vor:

<b>Planung</b>	<b>Aufgabe</b>	<b>Steuerung</b>	<b>Führung</b>
<b>Kontrolle</b>	<b>Information</b>	<b>Koordination</b>	<b>Bewertung</b>
<b>Betriebliches Rechnungswesen</b>		<b>Weitere Funktionen</b>	
-Festlegung der Ergebnisplanung -Wertmäßige Erfassungen -Aufbereitung und Auswertung der Geschäftsvorfälle -Geschäftsbuchhaltung -Betriebsbuchhaltung -Bericht und Information		-Planung von Erfolgserwartungen und Handlungsalternativen -Bestimmen messbarer Unternehmensziele -Kontrolle der Einhaltung von Planvorgaben -Soll-Ist-Vergleiche -Einrichtung von Frühwarnsystemen -Entwicklung von Maßnahmen zur Gegensteuerung bei Abweichungen -Festlegung und Bewertung der Ergebnisse	

Tabelle 1: Teilaufgaben des Logistikcontrollings<sup>9</sup>

Der Einsatz von Controllinginstrumenten für die logistischen Prozesse in einer Unternehmung findet noch heute zu wenig Anwendung in der Praxis. Die primäre Problematik ist die Zuordnung von Logistikkosten zu den verursachenden Logistikleistungen.<sup>10</sup> Das lässt sich darauf zurückführen, dass logistische Prozesse vielschichtig sind. So ist die Erfassung der Daten häufig mit einem hohen Aufwand verbunden und auch das logistische Aufgabenspektrum wechselt aufgrund von unterschiedlichen Kundenanforderungen häufig, wodurch der Aufbau von stabilen Erfassungssystemen deutlich erschwert wird.<sup>11</sup>

<sup>9</sup> Kiehl (Hrsg.), (o.J.), <http://www.kiehl.de/downloads/117584/lp-54761.pdf>, S.497, Stand: 06.11.2014.

<sup>10</sup> Vgl. Klaus, P. (2002), S. 30.

<sup>11</sup> Vgl. Gleißner, H.; Femerling, J. C. (2012), S. 288.

Es ist nicht möglich für die Logistik ein allgemein gültiges Controllingkonzept zu entwickeln, da logistische Prozesse vielfältig sind. Ein logistisches Controllingkonzept sollte eher individuell auf die jeweilige Situation zugeschnitten sein.<sup>12</sup>

Logistikcontrolling verfolgt die Zielsetzung:

- Logistikziele zu formulieren und diese in die Unternehmung zu integrieren
- die Budgetierung für die Logistik vorzunehmen und Zielvorgaben zu entwickeln
- Instrumentarien mit operationellen Werten bereitzustellen, um Zielvorgaben zu erstellen und diese auch anschließend messen zu können
- die strategische und operative Logistikplanung zu unterstützen und zu koordinieren.
- Vorgaben für die Kosten- und Leistungsrechnung der Logistik und ihrer Prozesse zu bestimmen
- Informationstransparenz über die logistische Kosten- und Leistungsrechnung zu gewährleisten
- die Grundlage zur Wirtschaftlichkeitskontrolle (Kosten) und Effizienzsteigerung (Leistung) in der Logistik zu bilden
- weitere Führungsinformationen zu formulieren, wie beispielsweise zur Organisationsstruktur und der Mitarbeiterführung.

Das Logistikcontrolling sollte sich nicht bloß auf die prozess- und netzwerkbasierte Logistik in Supply Chains beziehen, sondern muss auch über mehrere Wertschöpfungsstufen hinweg eingesetzt werden, denn nur auf diese Weise ist eine umfangreiche Beurteilung der Wirtschaftlichkeit und Effizienz einer gesamten Logistikkette bzw. -netzwerks möglich. Gemeint ist das Supply Chain Controlling, welches als ein Kontroll- und Steuerungsinstrument fungiert.<sup>13</sup>

### **Instrumente des Logistikcontrollings**

Instrumente des Controllings enthalten in der Regel Komponenten von mehreren Führungsteilsystemen. Dabei handelt es sich um Planungs-, Kontroll- und Organisationskomponenten. Solche übergreifenden Instrumente sind Budgetierungs-,

---

<sup>12</sup> Vgl. Weber, J. (2002), S. 13.

<sup>13</sup> Vgl. Stölzle, W.; Otto, A. (2003), S. 29ff.



Ziel- und Kennzahlensysteme.<sup>14</sup> Die wichtigsten Instrumente des Logistikcontrollings sind die Kosten- und Leistungsrechnung, die Bildung von Kennzahlen und Kennzahlensystemen und die Budgetierung.<sup>15</sup>

Im Jahr 2007 haben Wagner und Weber eine großflächige empirische Befragung von Führungskräften aus dem Industrie- und Dienstleistungsgewerbe mit der Fragestellung nach der Nutzungshäufigkeit von Logistik-Controlling durchgeführt. Aus der Befragung lassen sich sowohl die angewandten Logistikcontrollinginstrumente als auch die jeweilige Anwendungshäufigkeit ablesen. Wagner und Weber haben zu diesem Zweck eine Skala entwickelt, die in Tabelle 2 dargestellt ist.

<b>AUSPRÄGUNG</b>	<b>BEDEUTUNG</b>
<b>1</b>	Nie
<b>2</b>	Selten
<b>3</b>	Gelegentlich
<b>4</b>	Häufig
<b>5</b>	Laufend

Tabelle 2: Skala der Ausprägung von Logistikcontrolling<sup>16</sup>

Wagner und Weber kamen zu den folgenden Ergebnissen (Tabelle 3):

<b>Beschaffung</b>	<b>Lieferanten-beziehungen</b>	<b>Supply Chain</b>
ABC-Analyse (3,60)	Lieferantenbewertung (4,16)	Supply Chain-Kennzahlen (1,98)
Preis-Benchmarking (3,58)	Zielvereinbarung mit Lieferanten (3,06)	Supply Chain-Benchmarking (1,83)
Materialpreisveränderungsrechnung (3,40)	Soll-Ist-Vergleich mit den vereinbarten Zielen (3,02)	Supply Chain-Costing (1,72)
Portfolio-Analyse (2,82)	Lieferantenauditierung (2,98)	Value Chain-Analysis (1,71)
Target Costing (2,77)	Lieferantenkennzahlen (2,81)	Supply Chain-Valuation (1,59)
Einkaufspotentialanalyse	Gemeinsame Strate-	Supply Chain-Map

<sup>14</sup> Vgl. Küpper, H.-U. (1993), S. 49.

<sup>15</sup> Vgl. Wannenwetsch, H.-H. (2009), S. 456.

<sup>16</sup> Vgl. Wagner, S.-M.; Weber, J. (2007), S. 31ff.

(2,69)	gieerarbeitung (2,62)	(1,48)
Total-Cost-of-Ownership (2,59)	Lieferantenbefragung (2,55)	Supply Chain- Balanced Scorecard (1,43)
Prozesskostenrechnung (2,56)	Open Book (2,47)	Beanspruchungs- / Belastbarkeitsportfo- lio (1,31)
Prozess-Benchmarking (2,46)	Supplier Value Add- ed/Supplier Liefetime Value (1,60)	SCOR <sup>17</sup> -Modell (1,29)
Beschaffungs-Balanced Score- card (1,71)	Lieferanten-Balanced Scorecard (1,54)	

Tabelle 3: Nutzungshäufigkeit von Controllinginstrumenten im Logistikkontext<sup>18</sup>

Es erfolgt im weiteren Verlauf dieser Ausarbeitung die Vorstellung ausgewählter Logistikinstrumente:

#### **Strategische Instrumente:**

- PEST-Analyse
- SWOT-Analyse
- PiMS
- Erfahrungskurven-Analyse
- Portfolio-Analyse.

#### **Operative Instrumente:**

- ABC- und XYZ-Analyse
- Prozesskostenrechnung.

#### **Kennzahlensysteme:**

- Einzelkennzahlen in der Logistik
- Kennzahlensysteme in der Logistik.

### **2.2.2 State of the Art**

Das Logistikcontrolling hat sich in den letzten Jahren und Jahrzehnten stetig weiterentwickelt. Trotzdem gibt es wenige empirische Studien zu diesem Thema.<sup>19</sup>

<sup>17</sup> Supply Chain Operations Reference-Modell.

<sup>18</sup> Vgl. Wagner, S.-M.; Weber, J. (2007), S. 31ff.

Eine umfangreiche Untersuchung zum Thema Logistikcontrolling wurde 2001 von Jürgen Weber und Hannes Blum durchgeführt. In dieser empirischen Studie sollte der Stand des Logistikcontrollings in der Praxis erforscht werden. Dazu wurden 1.394 Fragebögen an Logistikmanager aus produzierenden Unternehmen verschickt. Dabei gab es 316 Rückläufe.<sup>20</sup> Unter anderem wurde die Fragestellung beantwortet, welche Aufgabenbereiche die Logistikmanager zum Rechnungswesen/Controlling oder zur Logistik zählen (Abbildung 2):

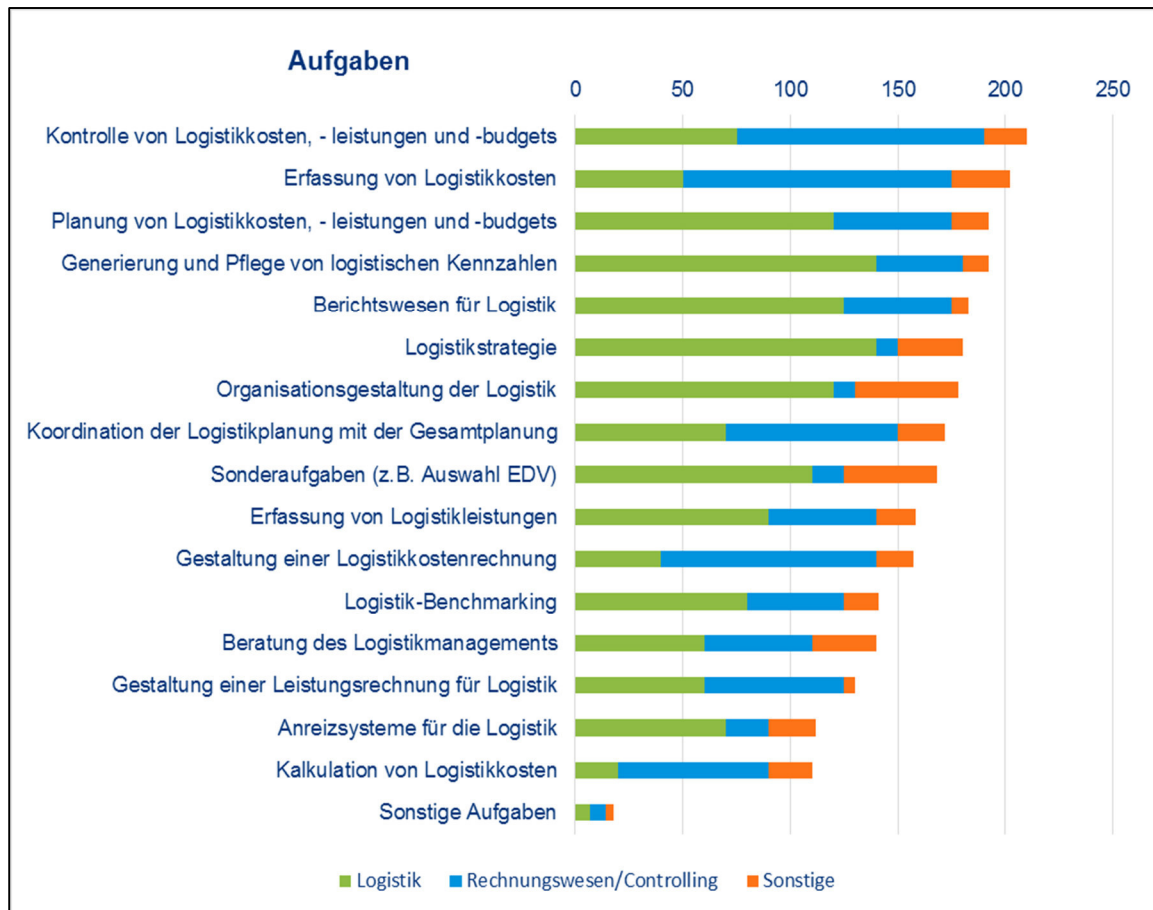


Abbildung 2: Aufgaben des Logistikcontrollings und deren Träger<sup>21</sup>

Auffällig war, dass Kernfunktionen wie das Berichtswesen oder die Beratung des Managements nur von der Hälfte der Logistikmanager dem Controlling zugerechnet werden. Neben der Kontrolle, Erfassung und Kalkulation von Logistikkosten, liegen die Schwerpunkte des Controllings sonst nur bei der Koordination der Logistikplanung und der Gestaltung einer Leistungs- sowie Logistikkostenrechnung. Weniger Einfluss hat das Controlling hingegen auf die Generierung und Pflege von Kennzahlen und auf Anreizsysteme für die Logistik. Allerdings ist dabei auffällig,

<sup>19</sup> Vgl. Weber, J.; Wallenberg, C.-M. (2010), S. 36.

<sup>20</sup> Vgl. Blum, H.; Weber, J. (2001), S. 15f.

<sup>21</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Blum, H.; Weber, J. (2001), S. 21.

dass die Kalkulation von Logistikkosten nur von einem Drittel der Logistikmanager als Aufgabe des Controllings oder der Logistik angesehen wird. Denn ohne die Kalkulation von Logistikkosten können Kosteneinsparpotentiale im Hinblick auf die Produktgestaltung nicht generiert werden. Die angesprochene starke Konzentration des Controllings auf die Logistikkosten steht einer Vernachlässigung von Logistikleistungen gegenüber. Die Aufgabenbereiche der Logistikleistungen werden überwiegend von der Logistik selbst übernommen.<sup>22</sup>

Eine weitere Studie, durchgeführt von der Unternehmensberatung „Zentrum für Logistik- und Unternehmensplanung“ im Jahr 2006, zeigt, dass über 50 % der 52 befragten Unternehmen keine Lieferfähigkeit, Verfügbarkeiten sowie Liefertreue in der Beschaffung messen und mehr als 40 % keine standardisierten Prozesse mit entsprechenden Kennzahlen besitzen. Zudem haben 40 % keine formulierten Logistikziele und 60 % keine Logistikstrategie. Außerdem sind 45 % der befragten Unternehmen nicht in der Lage die Kostentreiber der Logistik in ihrem Unternehmen zu identifizieren. Des Weiteren besitzen drei Viertel der Unternehmen eine für die Logistik hinderliche Organisationsstruktur.<sup>23</sup>

Im Jahr 2012 wurde eine weitere Studie vom Kühne-Institut für Logistikmanagement und dem Institut für Management und Controlling der WHU-Otto Beisheim School of Management zum Thema Logistikcontrolling durchgeführt. Zunächst wurden die Ergebnisse von Weber und Blum gesichtet und anschließend mit den eigenen Ergebnissen abgeglichen. Eine Haupte Erkenntnis war, dass Logistikkennzahlen grundlegend von den teilnehmenden Unternehmen als wichtig angesehen werden, da lediglich 6 % der Unternehmen keine eigens zur Logistikmessung eingestellten Mitarbeiter beschäftigen. Auch Weber und Blum kamen zu diesem Ergebnis. Jedoch nehmen noch immer die Controllingabteilungen der Verlager insbesondere Aufgaben im Bereich Kontrolle, Berichtswesen und Reporting wahr (Abbildung 3). Zusätzlich liegt noch heute ein starker Fokus auf der Erfassung und Auswertung von vergangenheitsbezogenen monetären Kennzahlen. Zukunftsbezogene Kalkulationen von Logistikkosten und die Planung des Budgets verbleiben weiterhin in den Logistikabteilungen. Die Controller in der Logistik sind folglich tra-

---

<sup>22</sup> Vgl. Blum, H.; Weber, J. (2001), S. 36f.

<sup>23</sup> Vgl. Weber, J.; Wallenberg, C.-M. (2010), S. 40.

ditionell aufgestellt. Es besteht daher in diesem Bereich dringender Handlungsbedarf, sodass sie sich zu einem proaktiv agierenden Businesspartner entwickeln und dem Logistikmanagement adäquat zur Seite stehen.

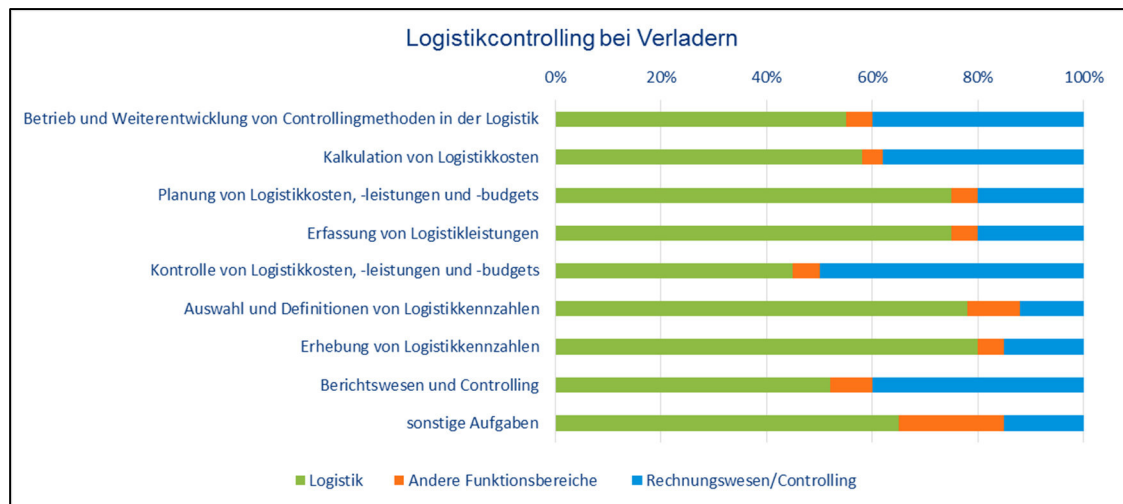
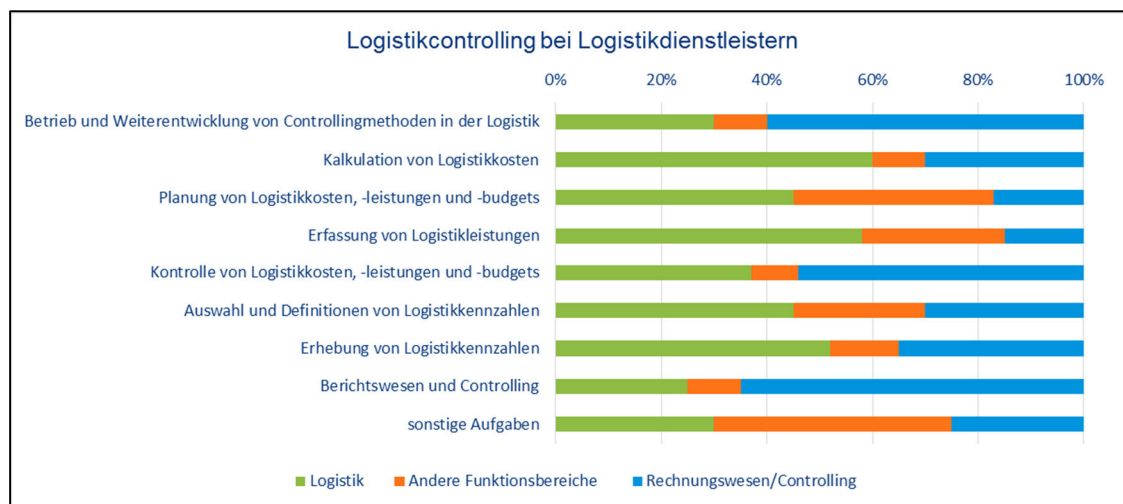
Auch die Erfassung und Auswertung von nicht-monetären Kennzahlen wird zu meist von den Logistikabteilungen selbst durchgeführt und nicht von den Controllern. Gleiches gilt für die Auswahl und Definition von Logistikkennzahlen sowie für die Erfassung von Logistikleistungen. Controller wirken hier vergleichsweise selten mit.

Zusammenfassend lässt sich daher schlussfolgern, dass sich die Rolle des Controllers im Logistikcontrolling in den letzten Jahren nicht sonderlich ausgeweitet hat. Allerdings gibt es auch einen positiven Trend zu verzeichnen. So sind die Controller immerhin zu ca. 40 % in den Unternehmen für die Weiterentwicklung der Controllingmethoden in der Logistik zuständig. Die Controllingabteilungen verlieren also die Logistik nicht gänzlich aus dem Blickfeld. Sie wollen sich sogar im Gegenteil verstärkt in diesem Bereich engagieren. Diese Entwicklung könnte eventuell zur Folge haben, dass Logistikmanager in der Controllingabteilung in Zukunft kompetente Ansprechpartner finden, die auch über nicht-monetäre Kennzahlen Kenntnis besitzen.

Das Controlling hat bei Logistikdienstleistern eine bedeutendere Rolle als bei den Verladern (Abbildung 3 / Abbildung 4). Das lässt sich damit begründen, dass der Logistikbereich eines Logistikdienstleister den einzigen wirklichen operativen Bereich bildet und die Betreuung dieser Einheit eine zentrale Aufgabe des Controllings darstellt. Jedoch auch hier scheint das ganze Potential nicht genutzt zu werden, da es vergleichsweise gering in zukunftsgerichtete Tätigkeiten (z. B. Planung und Kalkulation) eingebunden wird.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Vgl. Weber, J. et al. (2012), S. 37f.

Abbildung 3: Verankerung Aufgaben des Logistikcontrollings bei den Verladern<sup>25</sup>Abbildung 4: Verankerung Aufgaben des Logistikcontrollings bei den Logistikdienstleistern<sup>26</sup>

### 2.2.3 Organisation

Es gibt verschiedene Möglichkeiten das Logistikcontrolling in die Organisationsstruktur eines Unternehmens zu integrieren, zum einen zentral und/oder dezentral, zum anderen in Stab und/oder Linie.

Bei der Einführung eines Logistikcontrollings sollte zunächst unterschieden werden, ob es sich bei dem Unternehmen um einen Dienstleister oder Verladern handelt. Bei Dienstleistern (Speditionen oder kleinere Logistikdienstleister) existiert meistens kein eigenständiges Logistikcontrolling. Stattdessen ist nur eine Funktion Rechnungswesen vorhanden. Wird dann ein Controlling eingeführt, kann dieses

<sup>25</sup> Weber, J. et al. (2012), S. 38.

<sup>26</sup> Weber, J. et al. (2012), S. 38.

als Basis verwendet werden. Allerdings sollte nicht der Fehler begangen werden, wie in der Praxis oft üblich, das Rechnungswesen einfach in Controlling umzubenennen. Controlling basiert zwar auf internen Rechnungsweseninstrumenten (Kosten-, Leistungs- und Planungsrechnung), jedoch haben die zukunftsorientierte Planung sowie die Steuerung der Logistikaktivitäten einen sehr hohen Stellenwert. Des Weiteren haben in der Regel nur interne Mitarbeiter Zugriff auf die Daten des Controllings. Wird bei einem Verlader ein Logistikcontrolling eingeführt, erfolgt dies meistens als Dezentralisierung eines vorhandenen Controllings, ein zentrales Controlling bleibt jedoch erhalten.<sup>27</sup>

Bei der Kombination eines dezentralen und zentralen Controllings (Abbildung 5) ist das Zentralcontrolling bei der Unternehmensleitung angesiedelt. Es hat die Aufgabe die Daten und Informationen der dezentralen Einrichtungen zu sammeln und Gesamtunternehmenspläne zu erstellen. Die dezentralen Einheiten können beispielsweise nach Geschäftsfeldern oder geografischen Gesichtspunkten untergliedert werden.

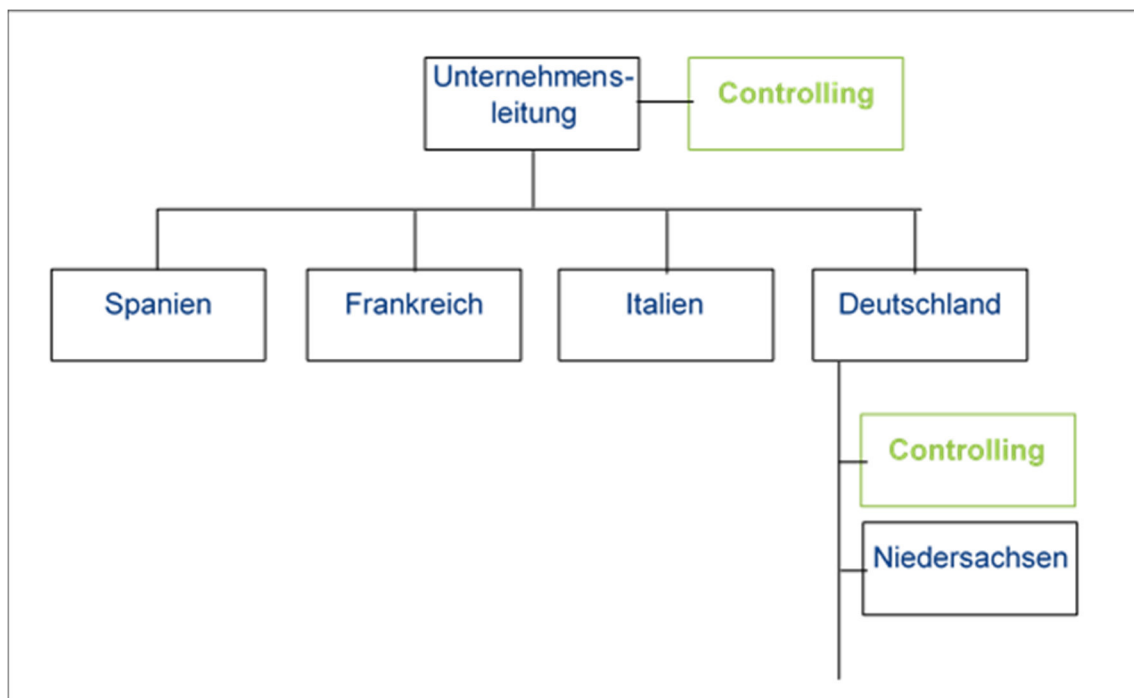


Abbildung 5: Kombination zentrales und dezentrales Controlling<sup>28</sup>

Bei einer reinen Zentralisierung des Logistikcontrollings werden alle Aufgaben des Controllings in einem eigenen Bereich gebündelt. Diese können sein:

<sup>27</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 102f.

<sup>28</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 105.

- Umsetzung von Situationsanalysen für die Logistik
- Mitwirken bei der Erstellung und Festlegung von Zielen und Strategien zusammen mit dem Logistikmanagement
- Unterstützung bei der Planung, Budgetierung und Steuerung von Logistikaktivitäten
- Planung von Maßnahmen zum Gegensteuern bei bestimmten Szenarien in der Logistik.

Der Nachteil ist, dass der Controller eventuell mit seinen Aufgaben überlastet sein könnte.<sup>29</sup>

Das dezentrale Controlling verfolgt den Ansatz, dass die Controller in den einzelnen Geschäftsfeldern oder Regionen sitzen und dort ihre Aufgaben erfüllen. Meist ist es so, dass zusätzlich noch ein Zentralcontrolling vorherrscht um strategische und koordinierende Aufgaben zu übernehmen. Speziell beim Logistikcontrolling entsteht oft die Frage, wem das Logistikcontrolling unterstellt ist, der Logistikabteilung oder dem Controlling. Empfohlen wird hier das „dotted-line-Prinzip“, d. h. personell ist der Logistikcontroller dem Logistikleiter unterstellt, fachlich gehört er aber zum Controlling. Somit kann er sowohl eng mit der Logistik als auch mit dem Controlling zusammenarbeiten. In einem Organigramm wird dies mit einer gestrichelten Linie abgebildet. Allerdings können trotzdem in diesem Fall Unklarheiten bei der Unterstellung und Aufgabenzuweisungen entstehen.<sup>30</sup>

Insgesamt entsteht in der Praxis die Tendenz zu einer Kombination aus zentralem und dezentralem Controlling, da wichtige Informationen meistens in den einzelnen Geschäftsfeldern bzw. Regionen entstehen und dann an einer zentralen Stelle zusammengetragen und verwertet werden.<sup>31</sup>

Darüber hinaus besteht auch die Möglichkeit das Controlling als Stab- oder Linienfunktion in einem Unternehmen aufzubauen. Das Logistikcontrolling bzw. Controlling als Stabsfunktion (Abbildung 6) hat den Vorteil, dass der Controller direkten Zugang zur Unternehmensleitung hat. Die Nachteile sind der Abstand zum opera-

---

<sup>29</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 104f.

<sup>30</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 104f.

<sup>31</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 105.



tiven Geschäft, das geringe Standing in einem Unternehmen sowie die auf Beratung (keine Entscheidungsbefugnisse) beschränkte Position.<sup>32</sup>

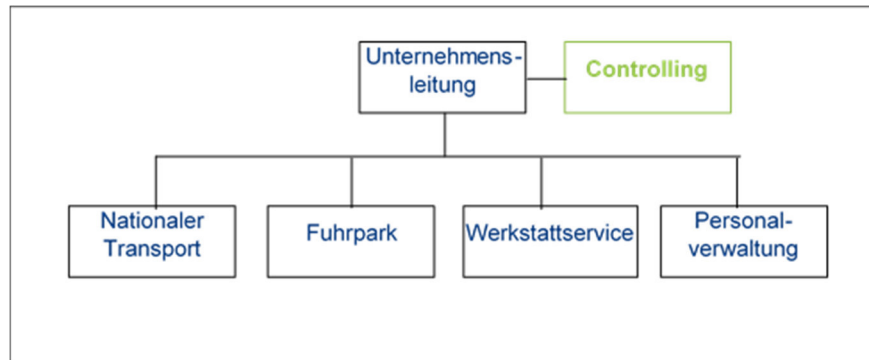


Abbildung 6: Controlling als Stabsfunktion<sup>33</sup>

Beim Controlling als Linienfunktion wird das Controlling als eigenständiger Funktionsbereich angesehen (Abbildung 7). Dadurch vergrößert sich die Wichtigkeit des Controllings innerhalb eines Unternehmens, denn der Controller arbeitet aktiv bei der Aufstellung von Zielen und Plänen sowie deren Durchsetzung mit.<sup>34</sup>

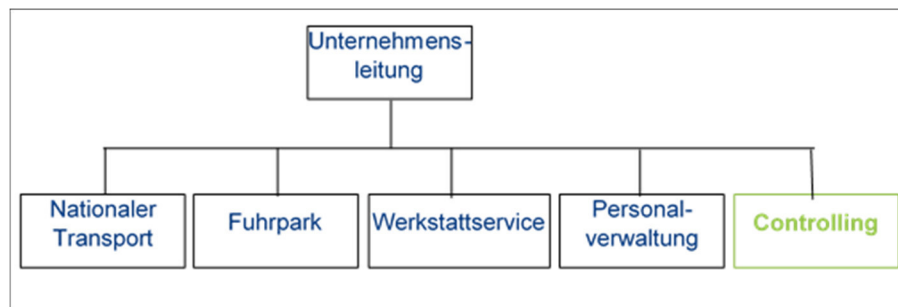


Abbildung 7: Controlling als Linienfunktion<sup>35</sup>

### Eigenschaften eines Logistikcontrollers

Ein Mitarbeiter im Logistikcontrolling sollte sowohl fachliche als auch persönliche Eigenschaften erfüllen. Überwiegend sollte ein Logistikcontroller eine kaufmännische Ausbildung besitzen oder ein technikversierter Ingenieur aus dem Verkehrsbereich sein, der dann durch Seminare betriebswirtschaftliches Wissen erlangt. Zu der eben angesprochenen fachlichen Ausbildung sollte er zudem folgende Qualifikationen besitzen:

- EDV-Kenntnisse
- Fremdsprachenkenntnisse (vor allem Englisch)
- Ausbildung für Moderationen und Präsentationen.

<sup>32</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 106f.

<sup>33</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 106.

<sup>34</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 106f.

<sup>35</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 107.

Aber auch die persönlichen Eigenschaften (soft skills) sollten nicht vernachlässigt werden. Folgende persönliche Fähigkeiten sind für eine Stelle im Logistikcontrolling hilfreich:

- analytische Denkweise
- hoher Grad an Kommunikationsfähigkeit
- Teambewusstsein und Teamarbeit
- Geduld und Toleranz
- hohes Maß an Verantwortungsbewusstsein
- Selbstbewusstsein.

In der Regel ist der Logistikcontroller personell dem Logistikleiter unterstellt und gehört fachlich zum Controlling. Er unterstützt den Logistikleiter bei kaufmännischen Fragen, entwickelt und nutzt das Logistikinformationsmanagement, dient mit Informationen für Entscheidungsgrundlagen, kooperiert mit dem Controlling beim Planungskalender sowie Planungshandbuch und erstellt bzw. nutzt eine zielorientierte, strategische und operative Planung sowie Steuerung der Logistik.<sup>36</sup> Die folgende Abbildung 8 zeigt die Mittel bzw. Werkzeuge, die einem Controller für die Erfüllung seiner Aufgaben zur Verfügung stehen.<sup>37</sup>

Wertmanagement Strategisches Controlling Risikomanagement			
Klassische Instrumente			
Rechnungswesen	Operative Planung	Berichtswesen	Investitionsrechnung
<b>Externes RW</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HGB</li> <li>• IAS/IFRS</li> <li>• US-GAAP</li> </ul> <b>Internes RW</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KAR</li> <li>• KStR</li> <li>• KTR</li> <li>• Prozesskostenrechnung</li> <li>• Deckungsbeitragsrechnung</li> <li>• Target Costing</li> </ul>	<b>Mittelfristplanung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3-Jahres Planung</li> <li>• Budget</li> </ul> Better Budgeting Beyond Budgeting	<b>Standardberichte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wertkennzahlen</li> <li>• Umsatz/Ergebnis</li> <li>• Vermögen</li> <li>• Personal</li> <li>• Operative Kennzahlen</li> <li>• Qualitative Daten</li> </ul>	<b>Statische Verfahren</b>  Dynamische Verfahren  DCF-Methode  Unternehmensbewertungsmethode
Grundsysteme			
Fahrzeugaufwandsrechnung Anlagenbuchhaltung	Lohn- und Gehaltsabrechnung Zeiterfassung	Betriebsdatenerfassung Lagerbuchhaltung	

Abbildung 8: Werkzeuge eines Controllers<sup>38</sup>

<sup>36</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 110ff.

<sup>37</sup> Vgl. Schneider, C. (2004), S. 22.

<sup>38</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Schneider, C. (2004), S. 22.

## 2.3 Multiple-Choice-Fragen

**Hinweis:** Es können **eine**, **zwei**, **drei** oder **alle** Antworten richtig sein.

1. Welche der folgenden Aussagen ist richtig?
  - a) Das strategische Logistikcontrolling bestimmt die langfristigen logistischen Zielsetzungen.
  - b) Das operative Logistikcontrolling bestimmt die langfristigen logistischen Zielsetzungen.
  - c) Das operative Logistikcontrolling dient der Entscheidungsunterstützung bei der konkreten Ausgestaltung von logistischen Prozessen.
  
2. Welche der folgenden Aussagen lassen sich den zentralen Funktionen des Logistikcontrollings zuordnen?
  - a) Abstimmung innerhalb der Beschaffung
  - b) Zwischenbetriebliche Koordination der gesamten Wertschöpfungskette
  - c) Bereichsübergreifende Koordination des Personalmanagements mit Controlling und Führungsbereichen
  
3. Zählt das Festlegen von Messgrößen zu den Aufgaben des strategischen oder des operativen Logistikcontrollings?
  - a) Strategisches Logistikcontrolling
  - b) Operatives Logistikcontrolling
  
4. Welche Aussagen über das Logistikcontrolling sind richtig?
  - a) Das Logistikcontrolling nimmt Kontroll-, Informations-, Koordinations- und Bewertungsfunktionen ein.
  - b) Das Logistikcontrolling nimmt als Instrument der strategischen Unternehmensentwicklung und der zielorientierten Steuerung des Logistiksystems keinen hohen Stellenwert ein.
  - c) Ein logistisches Controllingkonzept sollte individuell auf die jeweilige Situation zugeschnitten sein.

5. Welche Zielsetzungen verfolgt das Logistikcontrolling?
  - a) Instrumentarien mit operationellen Werten bereitzustellen, um Zielvorgaben zu erstellen und diese auch anschließend messen zu können.
  - b) Informationstransparenz über die logistische Kosten- und Leistungsrechnung gewährleisten.
  - c) Zielsetzungen für das Personalmanagement zu definieren.
6. Welche sind laut der empirischen Studie von Jürgen Weber und Hannes Blum die wesentlichen Aufgaben eines Controllings?
  - a) Gestaltung einer Logistikkostenrechnung
  - b) Organisationsgestaltung der Logistik
  - c) Logistikstrategie
  - d) Erfassung von Logistikkosten
7. Welche sind laut der empirischen Studie von Jürgen Weber und Hannes Blum die wesentlichen Aufgaben der Logistik?
  - a) Logistik-Benchmarking
  - b) Logistikstrategie
  - c) Kontrolle Logistikkosten, -leistungen und -budgets
  - d) Kalkulation von Logistikkosten
8. Welche der folgenden Aussagen sind zutreffend?
  - a) Noch heute nehmen die Controllingabteilungen der Verlader hauptsächlich Aufgaben in Kontrolle, Personalführung, Berichtswesen und Reporting wahr.
  - b) Der Fokus der Controllingabteilungen liegt auf der Erfassung und Auswertung von vergangenheitsbezogenen monetären Kennzahlen.
  - c) Controller in der Logistik haben sich in den vergangenen Jahren zu einem proaktiven Businesspartner für das Logistikmanagement entwickelt.

9. Welche der folgenden Abbildungen zeigt das Controlling als Linienfunktion?

a)

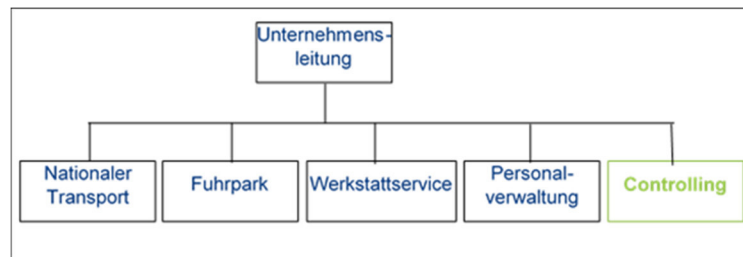


Abbildung 9: Testfrage - Organisation 1<sup>39</sup>

b)

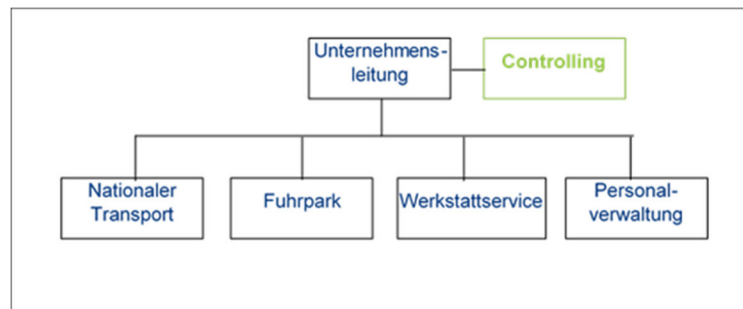


Abbildung 10: Testfrage – Organisation 2<sup>40</sup>

10. Welche der folgenden Abbildungen zeigt das Controlling als Stabsfunktion?

a)

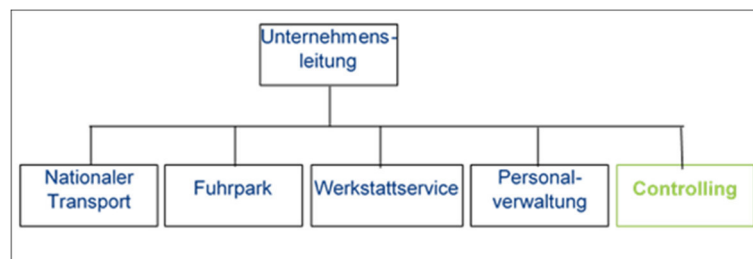


Abbildung 11: Testfrage - Organisation 3<sup>41</sup>

b)

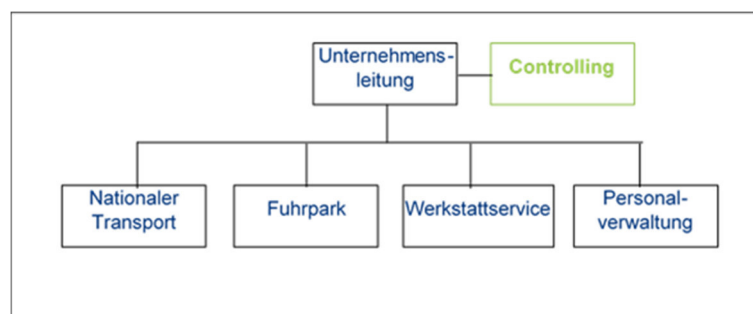


Abbildung 12: Testfrage - Organisation 4<sup>42</sup>

<sup>39</sup> Eigene Darstellung.

<sup>40</sup> Eigene Darstellung.

<sup>41</sup> Eigene Darstellung.

<sup>42</sup> Eigene Darstellung.

11. Welche der folgenden Aussagen über das Logistikcontrolling bzw. Controlling als Stabsfunktion sind richtig?
- a) Controller hat eine Beratungsfunktion
  - b) Controller hat direkten Zugang zur Unternehmensleitung
  - c) Controller hat Entscheidungsfunktion
12. Welche Organisationsstruktur bezüglich des Logistikcontrollings wird in der Praxis bevorzugt?
- a) Zentrales Logistikcontrolling
  - b) Kombination aus zentralem und dezentralem Logistikcontrolling
  - c) Dezentrales Logistikcontrolling
13. Welche fachlichen Fähigkeiten sollte ein Controller unbedingt besitzen?
- a) Fremdsprachenkenntnisse
  - b) EDV-Kenntnisse
  - c) Technische Kenntnisse
14. Welche persönlichen Eigenschaften sollte ein Controller unbedingt besitzen?
- a) Führungsqualitäten
  - b) Analytische Denkweise
  - c) Hohes Maß an Verantwortungsbewusstsein
15. Welche der folgenden Aussagen ist richtig?
- a) In der Regel ist der Logistikcontroller personell dem Logistikleiter unterstellt und gehört fachlich zum Controlling.
  - b) In der Regel ist der Logistikcontroller personell dem Controlling unterstellt und gehört fachlich zur Logistik.

## 2.4 Lösungen zu den Multiple-Choice-Fragen

1. Lösung: a, c (Abschnitt Definition Logistikcontrolling)
2. Lösung: b (Abschnitt Definition Logistikcontrolling)
3. Lösung: b (Abschnitt Definition Logistikcontrolling)
4. Lösung: a, c (Abschnitt Definition Logistikcontrolling)
5. Lösung: a, b (Abschnitt Definition Logistikcontrolling)
6. Lösung: a, d (Abschnitt State of the Art)
7. Lösung: a, b (Abschnitt State of the Art)
8. Lösung: b (Abschnitt State of the Art)
9. Lösung: a (Abschnitt Organisation)
10. Lösung: b (Abschnitt Organisation)
11. Lösung: a, b (Abschnitt Organisation)
12. Lösung: b (Abschnitt Organisation)
13. Lösung: a, b (Abschnitt Organisation)
14. Lösung: b, c (Abschnitt Organisation)
15. Lösung: a (Abschnitt Organisation)

## 3 Strategische Instrumente

Das folgende Kapitel drei behandelt die Theorie zu den strategischen Instrumenten. Anschließend stehen zur Übung ein Fallbeispiel und Multiple-Choice-Fragen mit jeweiligen Lösungen zur Verfügung.

### 3.1 Einleitung

Folgende **Lernziele** sollen Ihnen in diesem Kapitel zum Thema strategische Instrumente vermittelt werden:

- Grundlagen des strategischen Logistikcontrollings
- Vermittlung eines Überblicks über das Themengebiet: strategische Instrumente für das Logistikcontrolling
- Identifikation und Erlernen der wichtigsten strategischen Instrumente und Anwendung der Instrumente.

In diesem Kapitel erhalten Sie alle relevanten Informationen über das Themengebiet strategische Instrumente des Logistikcontrollings. Das strategische Logistikcontrolling dient dazu die langfristige Existenz eines Unternehmens, beispielsweise eines Logistikdienstleisters, zu sichern. Das Controlling unterstützt das strategische Management bei Planung, Aufbau und Steuerung von neuen Erfolgskonzepten. Dabei werden Erfolgspotentiale aufgedeckt, damit sich das Unternehmen besser auf dem Markt positionieren kann und konkurrenzfähig bleibt. Es handelt nach dem Prinzip: „Werden die richtigen Dinge unternommen?“. Zur Zielerreichung stehen folgende wichtige Instrumente zur Verfügung:

- PEST-Analyse (Political, Economical, Social, Technological)
- SWOT-Analyse (Strength, Weakness, Opportunities, Threats)
- PiMS (Profit Impact of Market Strategies)
- Erfahrungskurven-Analyse
- Portfolio-Analyse.

### 3.2 Theoretische Grundlagen

In den folgenden Unterkapiteln werden die theoretischen Grundlagen zu dieser Lerneinheit gelegt.



### 3.2.1 Strategische Instrumente des Logistikcontrollings

Das Thema strategisches Logistikcontrolling beschäftigt sich mit bereichsübergreifenden Logistikfunktionen im Unternehmen und dient zur Führungsunterstützung. Es unterstützt sowohl das strategische (Logistik-) Management durch spezielle Instrumente bei der Steuerung des Unternehmens, beispielsweise eines Logistikdienstleisters, als auch bei der Erschließung zukünftiger Erfolgspotentiale.<sup>43</sup> Ziel ist es die nachhaltige Existenzsicherung des Unternehmens durch optimal angepasste Konzepte zu gewährleisten, indem die neuen Konzepte mit der bisherigen Vorgehensweise abgeglichen und bei Bedarf angepasst werden.<sup>44</sup> Das kann auf Seiten von Logistikdienstleistern die Lösung von neuen Problemen durch erweiterte Leistungsangebote, wie die Einführung von Kühltransporten, sein oder durch die Erschließung von neuen Zielgruppen erfolgen. Dabei wird analysiert, welche Problemlösungen zukunftsorientiert sind und welche Zielgruppen einen langfristigen Nutzen liefern.<sup>45</sup> Die Abbildung 13 stellt diesen Sachverhalt grafisch dar.

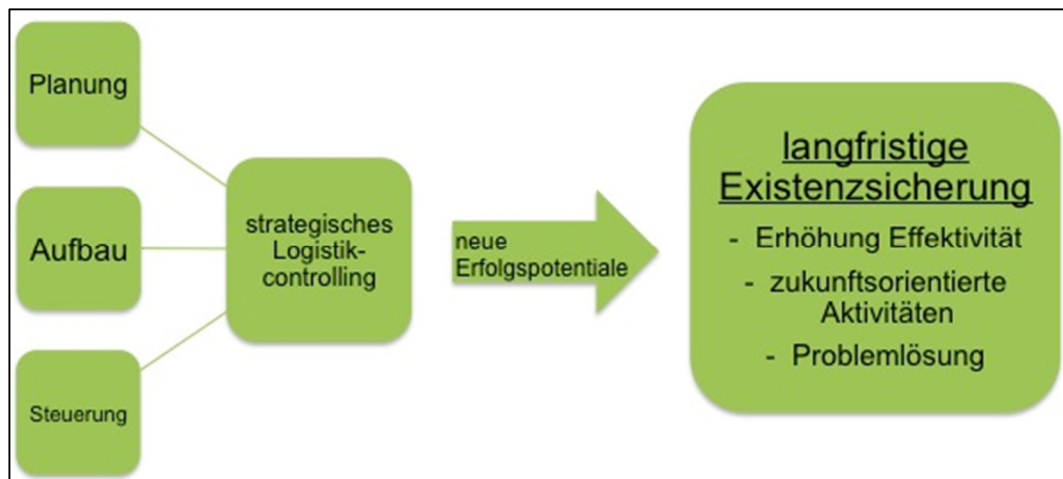


Abbildung 13: Strategisches Logistikcontrolling<sup>46</sup>

Abbildung 13 zeigt, dass das strategische Logistikcontrolling durch die Planung, Steuerung und den Aufbau von neuen Erfolgskonzepten die langfristige Existenz sichern soll. Strategisch bedeutet das, dass diese Konzepte, die permanent angepasst und kontrolliert werden müssen, sowohl langfristig angelegt, als auch effektiv sind und der Zielerreichung dienen. Im strategischen Controlling werden vor-

<sup>43</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 119 und Horváth, P. (2011), S.223.

<sup>44</sup> Vgl. Buchholz, L. (2013), S. 49.

<sup>45</sup> Vgl. Controllingportal (Hrsg.), (2014), <http://www.controllingportal.de/Fachinfo/Finanzplanung/Strategische-Unternehmensplanung.html>, o. S., Stand: 01.11.2014.

<sup>46</sup> Eigene Darstellung.

wiegend qualitative Ziele erschlossen und müssen deshalb für die Erstellung von ganzheitlichen Konzepten durch das operative Controlling ergänzt werden.<sup>47</sup>

### 3.2.2 Abgrenzung zum operativen Controlling

Das strategische Controlling unterscheidet sich in zwei wesentlichen Punkten vom operativen. Eine differenzierte Betrachtung zeigt, dass es sich zum einen durch den zeitlichen Aspekt und zum anderen durch den qualitativen Faktor unterscheidet. Während sich das operative Controlling mit kurzfristigen Zielen befasst, beschäftigt sich das strategische mit langfristigen. Die Erreichung eines strategischen Ziels kann über mehrere Jahre erfolgen und wird in der Managementebene beschlossen.<sup>48</sup> Die operativen Ziele wiederum werden meist für das Kerngeschäft beschlossen und erstrecken sich über einen Planungszeitraum von einigen Tagen bis zu mehreren Monaten.<sup>49</sup> Der zweite signifikante Unterschied findet sich in der Beschaffenheit der Ziele, wie in Abbildung 14 aufgeführt.

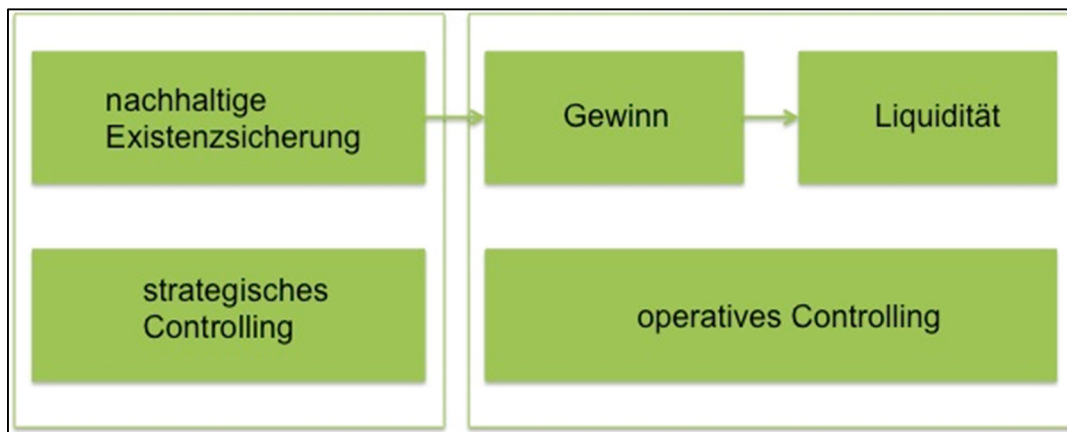


Abbildung 14: Abgrenzung strategisches und operatives Controlling<sup>50</sup>

Im strategischen Logistikcontrolling handelt es sich um qualitative, also nicht quantifizierbare, Ziele. Zwar werden auch Zahlenwerte mit aufgeführt, aber diese sind nicht solchermaßen konkret wie im operativen Logistikcontrolling.<sup>51</sup> Bei qualitativen Zielen handelt es sich beispielsweise um die Erschließung neuer Logistikdienstleistungen oder einer Expansion in neue Märkte. Dagegen werden im opera-

<sup>47</sup> Vgl. Alter, R. (2011), S. 14.

<sup>48</sup> Vgl. Controllingportal (Hrsg.), (2014), <http://www.controllingportal.de/Fachinfo/Finanzplanung/Strategische-Unternehmensplanung.html>, o. S., Stand: 01.11.2014.

<sup>49</sup> Vgl. Buchholz, L. (2013), S. 50.

<sup>50</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Controlling-wiki (Hrsg.), (2014), [http://www.controlling-wiki.com/de/images/7/79/Abgrenzung\\_strategisches\\_und\\_operatives\\_Controlling.JPG](http://www.controlling-wiki.com/de/images/7/79/Abgrenzung_strategisches_und_operatives_Controlling.JPG), o. S., Stand: 02.11.2014.

<sup>51</sup> Vgl. Alter, R. (2011), S. 36.

tiven (siehe Abbildung 14) die Gewinnziele formuliert.<sup>52</sup> Um optimale und effektive Ergebnisse zu erhalten, müssen das strategische und das operative Logistikcontrolling eng miteinander vernetzt sein, denn aus dem strategischen leitet sich das operative Controlling ab. Zusammenfassend erläutert, beschäftigt sich das strategische Logistikcontrolling mit der Fragestellung: „Werden im Unternehmen und in der Logistik die **richtigen Dinge** durchgeführt?“<sup>53</sup>

### 3.2.3 Instrumente des strategischen Logistikcontrollings

Um mit dem strategischen Controlling effektiv die Erfolgspotentiale zu planen, zu steuern und zu erschließen, steht eine Vielzahl an Instrumenten zur Verfügung. Diese werden in drei Kategorien unterteilt:

- Umweltanalyse
- Unternehmensanalyse
- Analyse zwischen Umwelt und Unternehmen.

In der **Umweltanalyse** werden die Auswirkungen und Beziehungen von

- gesetzlichen
- ökonomischen
- technologischen
- soziokulturellen
- ökologischen
- und anderen Bedingungen auf das Unternehmen untersucht.<sup>54</sup> Ein Instrument der Umweltanalyse ist beispielsweise die PEST-Analyse.

Die **Unternehmensanalyse** beschäftigt sich mit den Stärken und Schwächen des Unternehmens. Es wird sich dabei zum einen auf die Ressourcen und zum anderen auf die Position zu anderen Unternehmen bezogen. Meist vergleicht sich das Unternehmen durch ein Stärke-Schwächen-Profil mit dem stärksten Konkurrenten.<sup>55</sup> Folgende Instrumente fallen in diese Kategorie:

- PiMS
- Erfahrungskurvenanalyse.

---

<sup>52</sup> Vgl. Horváth, P. (2011), S. 224.

<sup>53</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 119 und Horváth, P. (2011), S. 222.

<sup>54</sup> Vgl. Buchholz, L. (2013), S. 198 und Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 123.

<sup>55</sup> Vgl. Kraut, N. (2002), S. 13.

In der **Analyse zwischen Umwelt und Unternehmen** wird die Wechselwirkung zwischen Umwelt und Unternehmen aufgeführt. Dabei geht es um die Fragen:

- Welchen Einfluss hat die Umwelt auf das Unternehmen und die Ziele?
- Welche Restriktionen hat das Unternehmen durch die Umwelt?
- Welche Möglichkeiten hat das Unternehmen durch die Umwelt?

Um diese Fragen zu beantworten, stehen folgende Instrumente zur Verfügung:

- SWOT
- Portfolio-Analyse.

Die in diesem Abschnitt aufgeführten Instrumente aus den Bereichen Umweltanalyse, Unternehmensanalyse und Analyse zwischen Umwelt und Unternehmen werden in den folgenden Kapiteln näher erläutert.

### 3.2.4 PEST

Die PEST-Analyse ist ein Instrument zur Umweltbetrachtung und dient der Marktanalyse und -übersicht.<sup>56</sup> Sie gehört zu den klassischen<sup>57</sup> strategischen und qualitativen Analysemethoden, die den Zahlenwerken des Controllings vorgeschaltet ist. Anders als beispielsweise bei der 4-Felder-Portfolioanalyse, die kennzahlen-gestützte Aussagen trifft, wird der Betrachtungsschwerpunkt bei der PEST-Analyse auf die systematische Betrachtung, Beschreibung sowie Beurteilung von Umweltgegebenheiten gesetzt, welche große Auswirkungen auf Unternehmensentwicklungen hervorrufen können.<sup>58</sup>

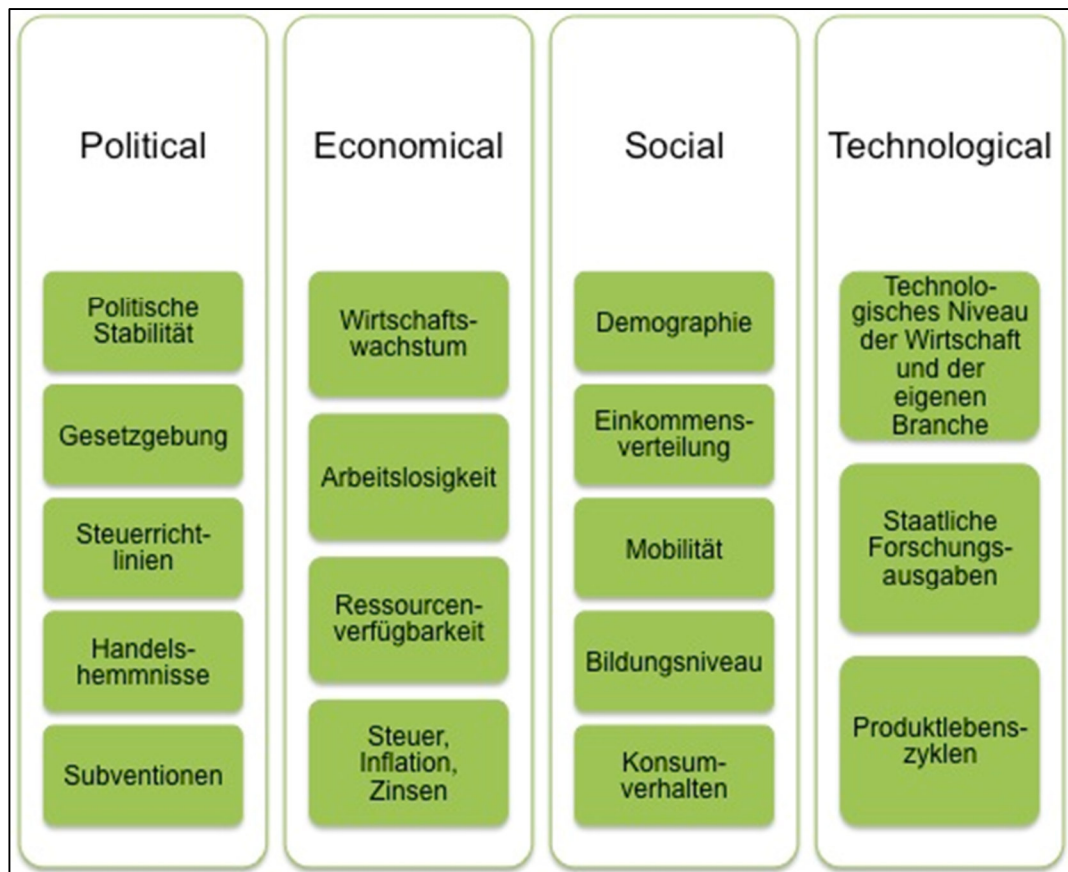
Welche Bereiche mit der Methode durchleuchtet werden, kann aus der Namenszusammensetzung entnommen werden. PEST steht für: **p**olitical, **e**conomical, **s**ocial, **t**echnological. Um die Komplexität der Betrachtungsfelder zu repräsentieren, dient folgende Darstellung (siehe Abbildung 15).

---

<sup>56</sup> Vgl. Paxmann, S.; Fuchs, G. (2010), S. 82.

<sup>57</sup> Vgl. Czerniowski, T.; Piontek J. (2012), S. 122.

<sup>58</sup> Vgl. Buchholz, L. (2013), S. 202.

Abbildung 15: Aufgabenfelder der Pest-Analyse <sup>59</sup>

Bei der Anwendung dieses Instruments ist darauf zu achten, dass lediglich Faktoren einbezogen werden, die tatsächlich signifikanten Einfluss auf das Unternehmen und seine Strategie haben. Um diese zu bestimmen, können Experteninterviews in manchen Bereichen wertvolle Informationen liefern. Zur Analyse der gesammelten Daten stehen diverse statistische Methoden zur Verfügung.<sup>60</sup> Aufgrund der komplexen Zusammenspiele und hohen Unsicherheiten der einzelnen Faktoren, könnte im Vorfeld eine Szenario-Methode als geeignetes Verfahren fungieren, um zukünftige Entwicklungen der Makro-Umwelt zu untersuchen.

### Political

Die wichtigsten Faktoren des politischen Umfelds für Unternehmen sind die Organisation und Stabilität des politischen Systems des Untersuchungsraums. Es gilt herauszufinden, ob die politischen Organe anfällig für Bestechungen sind und wie

<sup>59</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Vollmuth, H. (2011), S. 81.

<sup>60</sup> Vgl. Manager-Wiki (Hrsg.), (o.J.), <http://www.manager-wiki.com/externe-analyse/19-makroumweltanalyse-pest-analyse>, o. S., Stand: 04.11.2014.

deren Bestrebungen im Wirtschaftsleben aussehen (Eingriffe, Subventionen, Wettbewerbspolitik, Handelspolitik etc.).<sup>61</sup>

Die rechtlichen Rahmenbedingungen sind jeweils auf kommunaler, regionaler und nationaler Ebene definiert und können voneinander abweichen. Sie umfassen die, für in der dortigen Region angesiedelte Unternehmen, Regelungen der Unternehmensverfassung, Besteuerung, Haftungsverhältnissen, Arbeitsgesetzgebung, Umweltschutz- und Patentvorschriften.<sup>62</sup>

### **Economical**

In diesem Bereich werden die standortspezifischen volkswirtschaftlichen Entwicklungen erfasst. Wichtige Faktoren hierbei, von denen dort zukünftig ansässige Unternehmen stets Kenntnis aufweisen sollten, sind beispielsweise Wirtschaftswachstum, Zinsen, Inflationsrate, Wechselkurse, Arbeitslosigkeit und Vorhandensein von Zulieferern. Die eben genannten Aspekte weisen eine hohe Relevanz für die Nachfrageentwicklung, die Wettbewerbsintensität, den Kostendruck sowie das Investitionsklima und Investitionsrisiko auf und müssen demnach rechtzeitig beachtet werden.<sup>63</sup>

### **Technological**

Technologische Entwicklungen beeinflussen Unternehmen auf vielfältige Weise. Die Informations- und Kommunikationstechnologie hat Arbeitsabläufe in Unternehmen revolutioniert und enorme Effizienzsteigerungen bewirkt. E-Business hat einerseits die Abwicklung von Transaktionen verändert, andererseits jedoch auch neue Geschäftsmodelle ermöglicht (z. B. Cloud Computing in der Logistik). Zudem ist ein starker Trend zur Konvergenz ehemals als getrennt angesehener Technologien zu beobachten. Dies bedeutet nicht nur, dass ein Unternehmen zusätzliche Technologien beherrschen muss, die bisher unwichtig erschienen, sondern auch, dass Unternehmen aus ganz anderen Technologiefeldern plötzlich zu Wettbewerbern werden.<sup>64</sup>

---

<sup>61</sup> Vgl. Venzin, M.; Rasner, C.; Mahnke, V. (2010), S. 81f.

<sup>62</sup> Vgl. Manager-Wiki (Hrsg.), (o.J.), <http://www.manager-wiki.com/externe-analyse/19-makroumweltanalyse-pest-analyse>, o. S., Stand: 04.11.2014.

<sup>63</sup> Vgl. Venzin, M.; Rasner, C.; Mahnke, V. (2010), S. 81f.

<sup>64</sup> Vgl. Paxmann, S.; Fuchs, G. (2010), S. 85.

Bei den technologischen Faktoren kann eine gewisse Verbindung zu den Standortfaktoren hergestellt werden. Zum Beispiel können Forschungs- und Entwicklungsausgaben der Sektoren (öffentlich und privat) betrachtet oder Technologieausprägungen einer Region ausfindig gemacht werden. Bei der Untersuchung einzelner Technologien sind diese nach ihrem Entwicklungsstadium zu unterscheiden.<sup>65</sup>

### **Social**

Der Unterpunkt Social beschreibt das soziale Umfeld und stellt Strukturmerkmale (Bevölkerungsstruktur, Bildungswesen) und die dazugehörigen Trends (z. B. demographischer Wandel) dar. Zusätzlich können Verhaltensmuster<sup>66</sup> und Einstellungen der dortigen Anwohner, die künftig mit dem Unternehmen in Beziehung stehen, festgestellt werden.

### **3.2.5 SWOT-Analyse**

Die Abkürzung SWOT steht für **S**trength (Stärken), **W**eakness (Schwächen), **O**pportunities (Chancen), und **T**hreats (Risiken). Die SWOT-Analyse verknüpft die externe Umweltanalyse (Chancen und Risiken) und die interne Unternehmensanalyse (Stärken und Schwächen).<sup>67</sup> Sie soll einen Überblick darüber verschaffen, welche Möglichkeiten auf einem Markt unter Berücksichtigung der Konkurrenz bestehen. Die SWOT-Analyse verschafft dem Anwender einen realistischen Eindruck.<sup>68</sup> Sie ist ein Konzept für eine systematische Situationsanalyse<sup>69</sup> und vielseitig einsetzbar. Die SWOT-Analyse soll dabei unterstützen, strategische Entscheidungen bzgl. neuer Produkte oder neuer Märkte zu treffen.<sup>70</sup> Für logistische Dienstleister kann sie beispielsweise angewendet werden, wenn geprüft werden soll, ob eine neue Dienstleistung zum Angebotsspektrum hinzugefügt werden soll oder nicht (z. B. Einführung von Kühltransporten).

---

<sup>65</sup> Schrittmachertechnologie, Schlüsseltechnologie, Basistechnologie

<sup>66</sup> Kaufverhalten, Arbeitsgestaltung, Produktionsmethoden, Ansprüche an Produkten und Dienstleistungen

<sup>67</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 124 und Kutschker, M.; Schmid, S. (2006), S. 842.

<sup>68</sup> Vgl. Pelz, W. (2004), S. 4.

<sup>69</sup> Vgl. Pelz, W. (2004), S. 5.

<sup>70</sup> Vgl. Schawel, C.; Billing, F. (2012), S. 249.



Die SWOT-Analyse ist unterteilt in die internen Faktoren Stärken und Schwächen und in die externen Faktoren Chancen und Risiken bzw. Gefahren (siehe Abbildung 16). „Die interne Analyse soll die Stärken und die Schwächen des Untersuchungsobjektes transparent machen.“<sup>71</sup>

		Bewertung	
		Positiv	Negativ
Perspektive	Intern	Stärken (Strengths)	Schwächen (Weaknesses)
	Extern	Chancen (Opportunities)	Gefahren (Threats)

Abbildung 16: Aufbau der SWOT-Analyse<sup>72</sup>

Für einen Logistikdienstleister in Deutschland könnte eine SWOT-Analyse zu folgendem Ergebnis führen (siehe Abbildung 17). Als Chance besteht die Eintrittsmöglichkeit auf neue Märkte, als Risiko hingegen die Gefahr von steigenden Kosten. Eine Stärke ist die Disziplin in Deutschland. Eine Schwäche wiederum sind die Lohnkosten.

Umwelt- und Marktebene	Unternehmensebene
<b>CHANCEN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erschließung neuer Märkte</li> <li>▪ Bildung von Kooperationen</li> <li>▪ Fusionen Global Player</li> <li>▪ Steigerung der Kundenzufriedenheit durch Tracking und Tracing</li> </ul>	<b>STÄRKEN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Know-How</li> <li>▪ „Made in Germany“</li> <li>▪ Standortvorteile</li> <li>▪ Infrastruktur</li> <li>▪ Disziplin</li> </ul>
<b>RISIKEN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gefahr von Übernahmen</li> <li>▪ Gefahr von steigenden Kosten</li> <li>▪ Gefahr von „Falschinvestitionen“</li> </ul>	<b>SCHWÄCHEN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Lohnkosten</li> <li>• Bürokratie</li> <li>• Steuer- bzw. Rechtssystem</li> <li>• Hohe Energiekosten</li> </ul>

Abbildung 17: SWOT-Analyse der Logistikdienstleister in Deutschland<sup>73</sup>

<sup>71</sup> Schawel, C.; Billing, F. (2012), S. 250.

<sup>72</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Schawel, C.; Billing, F. (2010), S. 251.

<sup>73</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 124.



Folgende Vorteile ergeben sich durch die Anwendung der SWOT-Analyse:

- transparente Darstellung der Stärken und Schwächen gespiegelt an den Möglichkeiten und Risiken des Markts
- Fokussierung der Aktivitäten
- Identifikation von Handlungsbedarf
- Erarbeitung einer Basis für die strategische Planung (Ausbauen der Stärken, Stärken der Schwächen).<sup>74</sup>

Um die SWOT-Analyse anwenden zu können, muss eine genaue Abgrenzung des zu untersuchenden Bereiches stattfinden.<sup>75</sup> Es wird empfohlen, sie mit weiteren strategischen Instrumenten zu verknüpfen (z. B. Portfolio-Analyse).<sup>76</sup> Außerdem sollte sie für einzelne Ländermärkte separat durchgeführt werden, da das Stärken/Schwächen-Profil der Unternehmung länderspezifisch ausgeprägt sein kann.<sup>77</sup>

### 3.2.6 PiMS

Bei PiMS (Profit Impact of Market Strategies) handelt es sich um ein Projekt, welches 1960 von dem US-amerikanischen Konzern General Motors im Bereich der strategischen Analyse und Planung initiiert wurde. Da es sich zu Beginn nur um ein internes Projekt von General Motors handelte, wurde es 1972 durch die Harvard Business School aufgenommen und auf andere Unternehmen ausgedehnt, um eine möglichst große Anzahl von Gesetzmäßigkeiten abzuleiten. Die Intention des Projektes war es, mit einer empirischen Studie (= Feldforschung) herauszufinden, welche produkt-unabhängigen Marketingstrategien die größte Auswirkung auf den Gewinn haben. Dazu wurden der RoI (Return on Investment) und der Cash-Flow als abhängige Variablen genutzt. Auf Grundlage eines regelmäßig durchgeführten Fragebogens unter den teilnehmenden Unternehmen, wird die Korrelation zwischen den abhängigen und unabhängigen Variablen ermittelt.<sup>78</sup> Zu den unabhängigen zählen z. B.:

- Marktwachstum
- Marktanteil

---

<sup>74</sup> Schawel, C.; Billing, F. (2012), S. 249 f..

<sup>75</sup> Vgl. Schawel, C.; Billing, F. (2012), S. 250.

<sup>76</sup> Vgl. Schawel, C.; Billing, F. (2012), S. 250. und Fröhlich-Glantschnig, E. (2005), S. 13.

<sup>77</sup> Vgl. Kutschker, M.; Schmid, S. (2006), S. 842.

<sup>78</sup> Vgl. Buchholz, L. (2013), S. 222ff. und Heinen, E. (1984), S. 103.

- Qualitätsniveau
- Kapitalausstattung
- Produktdifferenzierung
- vertikale Integration.<sup>79</sup>

Das Ergebnis dieser Untersuchung liefert die strategischen Erfolgsfaktoren, die als positive oder negative Korrelation dargestellt werden:

- **positive Korrelation:** die unabhängige Variable und der RoI steigt
- **negative Korrelation:** die unabhängige Variable steigt, aber der RoI sinkt.

Die PiMS-Forschung hat aus den 500 erfassten Variablen ermittelt, dass bestimmte Faktoren besonders hoch mit dem RoI korrelieren und somit positiv auf den finanziellen Erfolg eines Unternehmens einwirken:<sup>80</sup>

- Marktanteil
- relative Qualität
- vertikale Integration in stabilen Märkten.

Allerdings gibt es auch signifikante negative Korrelationen, welche den finanziellen Unternehmenserfolg mindern:

- Investitionsintensität
- vertikale Integration in wachsenden oder niedergehenden Märkten.

Der **Marktanteil** beeinflusst den RoI positiv. Das führt dazu, dass je höher die Marktanteile eines Logistikdienstleister sind, desto höher ist der finanzielle Erfolg. Deswegen muss der Logistikdienstleister versuchen seine Marktanteile zu steigern, indem er beispielsweise mit einem anderen Logistikdienstleister fusioniert oder diesen übernimmt.<sup>81</sup>

Bei der **relativen Qualität** fällt die Korrelation ebenfalls positiv aus. Die Qualität einer Logistikdienstleistung hat direkte Auswirkungen auf den RoI. Ist die Produktqualität hingegen schlecht, so sinkt auch der RoI.

---

<sup>79</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 131f.

<sup>80</sup> Vgl. Thommen, J.-P.; Achleitner, A.-K. (2009), S. 1015.

<sup>81</sup> Vgl. Heinen, E. (1984), S. 104.

Die **vertikale Integration** stellt sowohl eine positive als auch eine negative Korrelation in Abhängigkeit der Märkte dar. Wenn ein industrielles Unternehmen einen Logistikdienstleister für die Distributionslogistik<sup>82</sup> in einem stabilen Markt erwirbt, dann steigt der RoI. In einem wachsenden oder niedergehenden Markt dagegen, würde der RoI sinken.

Die **Investitionsintensität** wiederum beeinflusst den RoI negativ. Wenn beispielsweise ein Logistikdienstleister viel Kapital in seine Fahrzeugflotte einsetzt, führt dies zu einem sinkenden RoI.<sup>83</sup>

Das PiMS-Projekt dient somit dazu die Fragestellung zu beantworten: „Welche Faktoren beeinflussen die Rentabilität eines Unternehmens und welche strategischen Veränderungen sind notwendig, um die Rentabilität zu erhöhen?“ Allerdings ergeben sich auch Nachteile, die bei der Umsetzung der Projektergebnisse in ein Unternehmen berücksichtigt werden müssen:<sup>84</sup>

- keine kausale Erklärung für den Unternehmenserfolg
- Korrelation verläuft nicht in jedem Unternehmen gleich.

Die Erkenntnisse des PiMS-Projektes haben dennoch in der Praxis durch die Anschaulichkeit und Operationalität eine hohe Bedeutung und sollten deshalb im strategischen Logistikcontrolling Anwendung finden, um daraus Konzepte und Strategien für das Unternehmen abzuleiten.<sup>85</sup>

### 3.2.7 Erfahrungskurven- Analyse

Die Erfahrungskurvenanalyse ist ein Instrument des strategischen Controllings, welches den Zusammenhang zwischen Absatzerfolg und Produktionskosten, insbesondere bei Massengütern, darstellt.<sup>86</sup> Durch kontinuierlichen Durchlauf von gleichen Abläufen gewinnen die Mitarbeiter an Erfahrung, was in der Senkung des Ressourcenverbrauchs (insbesondere Zeit) resultiert. Als Folge dessen kann eine Kostenreduktion erzielt werden. Durch eine Analyse der entstandenen Aufwands-

---

<sup>82</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 132.

<sup>83</sup> Vgl. 4Managers (Hrsg.), (o.J.), <http://4managers.de/management/themen/pims-programm/>, o. S., Stand: 04.11.2014.

<sup>84</sup> Vgl. Thommen, J.-P.; Achleitner, A.-K. (2009), S.1016.

<sup>85</sup> Vgl. Buchholz, L. (2013), S. 227.

<sup>86</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek J. (2012), S. 133.

reduktionen lassen sich diese gezielt verstärken und auf andere Unternehmensbereiche anwenden, was die Produktivitätssteigerung weiter begünstigt. Demnach kann von einem selbstverstärkenden Prozess durch folgende Ursachen gesprochen werden:

- sinkende Stückkosten, da der Fixkostenblock auf eine höhere Fertigungszahl aufgeteilt wird (Fixkostendegression)
- durch steigende Mitarbeitererfahrung, Rationalisierung von Arbeitsabläufen, was sich wiederum begünstigend auf die Stückkosten auswirkt
- Technologieinnovationen führen zu einer weiteren Optimierung der Arbeitsabläufe.

Mit einer Verdopplung der ausgebrachten Menge sinken die Fixkosten branchenunabhängig um bis zu 20 bis 30 %. Dieser Zusammenhang wird in Abbildung 18 veranschaulicht.<sup>87</sup>

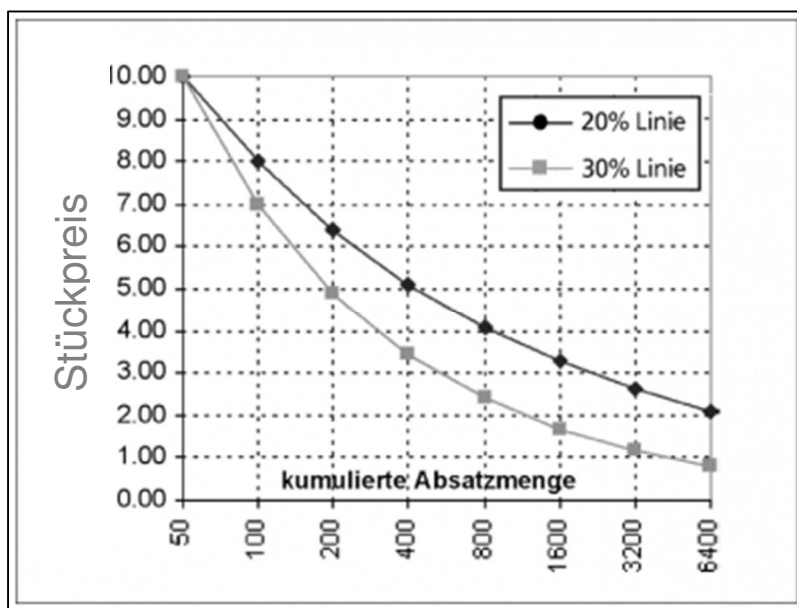


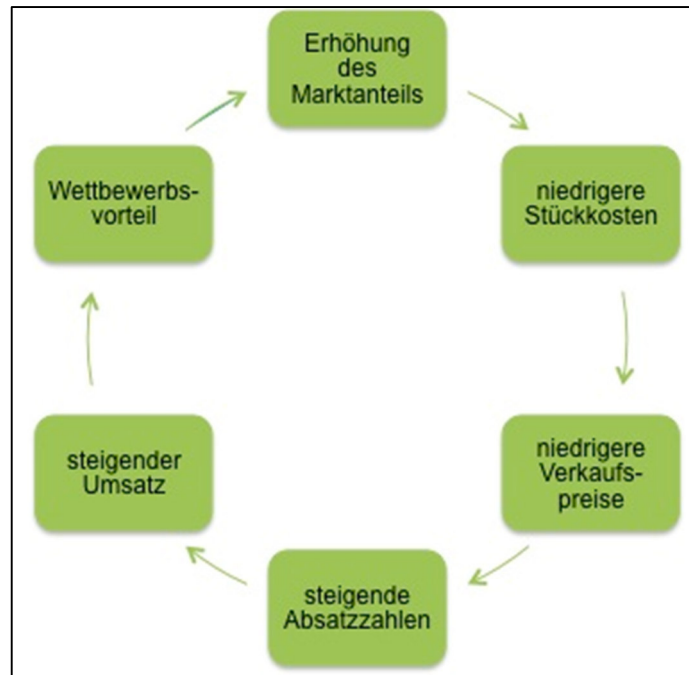
Abbildung 18: Preis-Absatz-Verlauf (Erfahrungskurvenanalyse)<sup>88</sup>

Die Erfahrungskurve gibt Auskunft über Marktwachstum und Marktanteil. Je höher der Marktanteil, umso niedriger die Stückkosten. Dieser kann auch durch Zukauf erworben werden.<sup>89</sup> Daraus resultiert ein Kreislauf, der wie folgt aussehen kann (siehe Abbildung 19):

<sup>87</sup> Vgl. SOLYP Informatik GmbH (Hrsg.), (o.J.), <http://www.solyp.com/de/knowledge-corner/strategielexikon/item/727-erfahrungskurvenanalyse.html>, o. S., Stand: 04.11.2014.

<sup>88</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Vollmuth, H. (2011), S. 81.

<sup>89</sup> SOLYP Informatik GmbH (Hrsg.), (o.J.), <http://www.solyp.com/de/knowledge-corner/strategielexikon/item/727-erfahrungskurvenanalyse.html>, o. S., Stand: 04.11.2014.

Abbildung 19: Auswirkung der Durchführung einer Erfahrungskurvenanalyse <sup>90</sup>

Eine Erhöhung des Marktanteils führt, durch Erhöhung der kumulierten Absatzmenge, zu niedrigeren Stückkosten. Dadurch können die hergestellten Produkte zu günstigeren Verkaufspreisen angeboten werden, was wiederum zu einem steigenden Absatz führen kann. Da Absatz und Umsatz proportional zueinander verlaufen, wird demnach auch eine Umsatzsteigerung erzielt, welche in einem Wettbewerbsvorteil resultiert.

### 3.2.8 Portfolio-Analyse

Die Portfolio-Analyse wird genutzt, um die Position eines Unternehmens oder Geschäftsbereiches bzw. Produktes im Vergleich zu Konkurrenten zu erkennen und somit die strategische Orientierung bewerten und verbessern zu können.<sup>91</sup> Üblicherweise setzt sich die Portfolio-Matrix aus den Dimensionen Marktwachstum und relativer Marktanteil zusammen (bezogen auf den stärksten Konkurrenten). Diese Form der Matrix wurde von der Boston Consulting Group entwickelt und nennt sich „Boston-Matrix“ bzw. BCG-Matrix.<sup>92</sup> Eine weitere Portfolio-Analyse wurde von dem MC Kinsey Unternehmen entwickelt. In der Matrix von MC Kinsey

<sup>90</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Vollmuth, H. (2011), S. 81.

<sup>91</sup> Vgl. Vollmuth, H. (2011), S. 78.

<sup>92</sup> Vgl. Schawel, C., Billing, F. (2012), S. 195 und Czenskowsky, T., Piontek, J. (2012), S. 135.

werden anders als bei der BCG-Matrix die Wettbewerbsstärke und die Marktattraktivität gegenüber gestellt.<sup>93</sup>

Die Portfolio-Analyse wird speziell im Rahmen strategischer Planungs- und Entscheidungsprozesse genutzt.<sup>94</sup> Die BCG-Matrix kann insbesondere für die Analyse einzelner Produktgruppen im Unternehmen angewendet werden.<sup>95</sup>

Die Portfolio-Analyse ist anwendbar, wenn die Leistungen in abgrenzbare, unabhängige Geschäftseinheiten mit eigenen Zielen unterteilt werden kann. Die Wechselwirkungen zwischen den strategischen Geschäftsfeldern müssen bei der Ableitung von Maßnahmen berücksichtigt werden.<sup>96</sup>

In Abbildung 22 ist eine BCG-Matrix abgebildet. Auf der X-Koordinate wird der relative Marktanteil eines Produktes abgelesen, auf der Y-Koordinate die Marktwachstumsrate. „Der relative Marktanteil ist als Verhältnis zwischen dem eigenen Marktanteil und dem des größten Wettbewerbers ein Indikator für die Wettbewerbsstärke des jeweiligen Geschäftsbereiches. Wenn der relative Marktanteil größer als 1 ist, so ist der Geschäftsbereich Marktführer in dem jeweiligen Markt.“<sup>97</sup> Die Marktwachstumsrate beschreibt die Attraktivität eines Marktes. Die Spanne von +/- 20 % wird in dem Beispiel gewählt, damit auch Geschäftseinheiten abgebildet werden können, die auf unterschiedlichen Märkten agieren.<sup>98</sup>

Der relative Marktanteil kann mit einer Formel bestimmt werden (siehe Abbildung 20).

$$\text{relativer Marktanteil} = \frac{\text{Marktanteil des Unternehmens}}{\text{Marktanteil des Marktführers}} \cdot 100$$

Abbildung 20: Formel zur Berechnung des relativen Marktanteils<sup>99</sup>

Auch für das Marktwachstum kann eine Tendenz errechnet werden (siehe Abbildung 21).

<sup>93</sup> Vgl. Buchholz, L. (2013), S. 165.

<sup>94</sup> Vgl. Schawel, C.; Billing, F. (2012), S. 195.

<sup>95</sup> Vgl. Vollmuth, H. (2011), S. 80.

<sup>96</sup> Vgl. Schawel, C.; Billing, F. (2012), S. 197.

<sup>97</sup> Schawel, C.; Billing, F. (2012), S. 33.

<sup>98</sup> Vgl. Schawel, C.; Billing, F. (2012), S. 33.

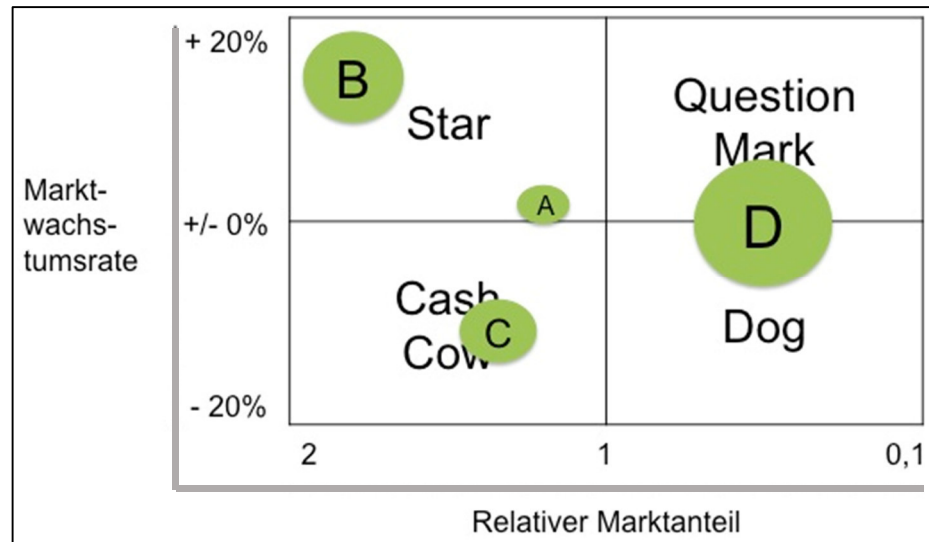
<sup>99</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Vollmuth, H. (2011), S. 81.

$$\text{Marktwachstum} = \frac{\text{Marktvolumen im Planungszeitraum} *}{\text{Marktvolumen im Vorjahr}} \cdot 100$$

\*zusätzliches, prognostiziertes Marktvolumen

Abbildung 21: Formel zur Berechnung des Marktwachstums<sup>100</sup>

Mithilfe dieser Formeln kann eine Eintragung der Produkte in die BCG-Matrix erfolgen. Die Kreisgröße kann beispielsweise für den Umsatz oder den Deckungsbeitrag stehen.<sup>101</sup>

Abbildung 22: BCG-Matrix<sup>102</sup>

Die BCG-Matrix ist grundsätzlich in vier Felder unterteilt:

- Star bzw. Stern: hohes Marktwachstum und hoher relativer Marktanteil
- Question Mark bzw. Fragezeichen: Hohes Marktwachstum und niedriger relativer Marktanteil
- Cash Cow bzw. Geldkuh: niedriges Marktwachstum und hoher relativer Marktanteil
- Poor Dog bzw. armer Hund: niedrige Wachstumsrate und niedriger relativer Marktanteil.<sup>103</sup>

Je nach Positionierung in der BCG-Matrix gibt es verschiedene Strategien mit den Produkten bzw. strategischen Geschäftseinheiten zu verfahren. Die **Stars** sollten mit Investitionen unterstützt werden, um den Marktanteil zu halten oder auszubauen.

<sup>100</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Vollmuth, H. (2011), S. 81.

<sup>101</sup> Vgl. Czernikowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 136.

<sup>102</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Schawel, C.; Billing, F. (2012), S. 33.

<sup>103</sup> Vgl. Vollmuth, H. (2011), S. 82.

Für die **Question Marks** kann keine allgemein gültige Vorgehensweise definiert werden. Je nachdem, ob es sich z. B. um eine erfolgreiche Dienstleistungsinnovation handelt oder um eine misslungene Leistungsneueinführung sollte investiert oder desinvestiert werden. Deutlich einfacher ist mit der Position der **Cash Cows** umzugehen. Hier sollten die Erträge abgeschöpft werden. Investitionen sind nicht zu erwarten.<sup>104</sup> Die **Poor Dogs** werden häufig abgebaut oder deutlich verkleinert, da sowohl die interne als auch die externe Position sehr schwach ist.<sup>105</sup> Für einen Verlader können diese Strategien folgendermaßen umgesetzt werden (siehe Abbildung 23):

Star	Question Mark
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimierung Materialfluss</li> <li>• Bestandsoptimierung</li> <li>• Optimierung der Bestellmengen</li> <li>• Lieferservice mit Warenverteilung ausbauen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logistik auf spezielle Zielgruppen auslegen</li> <li>• Produktionsstandort suchen</li> <li>• Aufbauen eines Lieferservices</li> </ul>
Cash Cow	Poor Dog
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Produktion</li> <li>• Service sichern</li> <li>• Optimierung der Logistikkette</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lagerbestände abbauen</li> <li>• Logistikkosten optimieren</li> <li>• Zielgruppenbedingter Lieferservice</li> </ul>

Abbildung 23: Logistische Schwerpunkte Verlader im Vier-Felder-Portfolio<sup>106</sup>

Insgesamt ist die BCG-Matrix einfach umzusetzen und das Ergebnis ist visuell gut zu erkennen. Jedoch finden nur wenige strategische Erfolgsfaktoren Beachtung. Dennoch wird die Ist-Situation anschaulich dargestellt und eignet sich dafür, Hinweise für ein strategisches Vorgehen bzgl. Investitionen zu erkennen.<sup>107</sup>

<sup>104</sup> Vgl. Schawel, C.; Billing, F. (2012), S.33 und Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 136.

<sup>105</sup> Vgl. Schawel, C.; Billing, F. (2012), S. 33.

<sup>106</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 137

<sup>107</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 137.



### 3.3 Fallbeispiel

#### Portfolio-Analyse

Ein Logistikdienstleister möchte die Position seiner Produkte auf dem Markt einschätzen und wendet dafür die BCG-Matrix an. Seine Dienstleistungen umfassen folgende Produkte:

- a) Kurier-, Express-, Paketdienst (KEP)
- b) Sammelladung
- c) Lagerhaltung
- d) Logistikberatung

Daten zur Berechnung:

KEP:

- Im Bereich KEP beträgt der relative Marktanteil des Logistikdienstleisters (LDL) 35 %.
- Das Marktwachstum wird auf 8 % geschätzt.
- Der Umsatz im Bereich KEP Betrag im letzten Jahr 120.000 €.

Sammelladung:

- Im Bereich Sammelladung beträgt der relative Marktanteil des LDL 150 %.
- Der LDL erwartet einen zusätzlichen Umsatz von 21.750 €.
- Im vergangenen Jahr betrug der Umsatz 145.000 €.

Lagerhaltung:

- Im Bereich Lagerhaltung beträgt der relative Marktanteil des LDL 10 %.
- Das Marktwachstum wird auf -8 % geschätzt.
- Der Umsatz im Bereich Lagerhaltung Betrag im letzten Jahr 85.000 €.

Logistikberatung:

- Im Bereich Logistikberatung beträgt der absolute Marktanteil des LDL 50 %.
- Der Anteil des stärksten Konkurrenten beträgt 40 %.
- Der LDL erwartet ein negatives Marktwachstum in Höhe von -5 %.
- Im vergangenen Jahr betrug der Umsatz 225.000 €.

**Aufgabe 1:** Zeichnen Sie die BCG-Matrix mit den oben angegebenen Daten!

**Aufgabe 2:** Welche Vorgehensweise würden Sie dem LDL bzgl. der einzelnen Produkte empfehlen?

**PEST-Analyse**

Ein produzierendes Unternehmen möchte einen neuen Standort eröffnen. Um im Voraus einen geeigneten Standort bestimmen zu können, müssen alle Alternativen anhand einer Umweltanalyse betrachtet werden (In diesem Fall die PEST-Analyse). Diese gibt Auskunft über die politischen, ökonomischen, sozialen und technologischen Zustände vor Ort. Gehen Sie nun wie folgt vor:

**Aufgabe 3:** Ordnen Sie folgende Faktoren den vier Ebenen einer PEST-Analyse (Tabelle 4) zu:

- Die Immigration wird steigen.
- Fahrerlose PKW werden in naher Zukunft vorgestellt.
- Metall- und Ölpreise werden voraussichtlich um 5 % steigen.
- Die Regierung ist gegen zukünftige Steuerreduzierungen.
- Importeinschränkungen werden erweitert.
- Die Arbeitslosenrate wird auf 7 % sinken.
- Neue Produktionsanlagen, die die Produktionskosten um 20 % sinken würden, sind in der Entwicklung.
- Anwohner ändern ihr Essverhalten und legen Wert auf gesunde Nahrung.
- Es droht ein Bürgerkrieg auszubrechen.
- Der Bildungsstand steigt.

Political	Economical
Social	Technological

Tabelle 4: Fallbeispiel Aufgabenstellung – PEST<sup>108</sup>

<sup>108</sup> Eigene Darstellung.

### 3.4 Lösung zu dem Fallbeispiel

#### Lösung der Aufgabe 1:

Die BGC Matrix ist folgendermaßen auszufüllen (Abbildung 24):

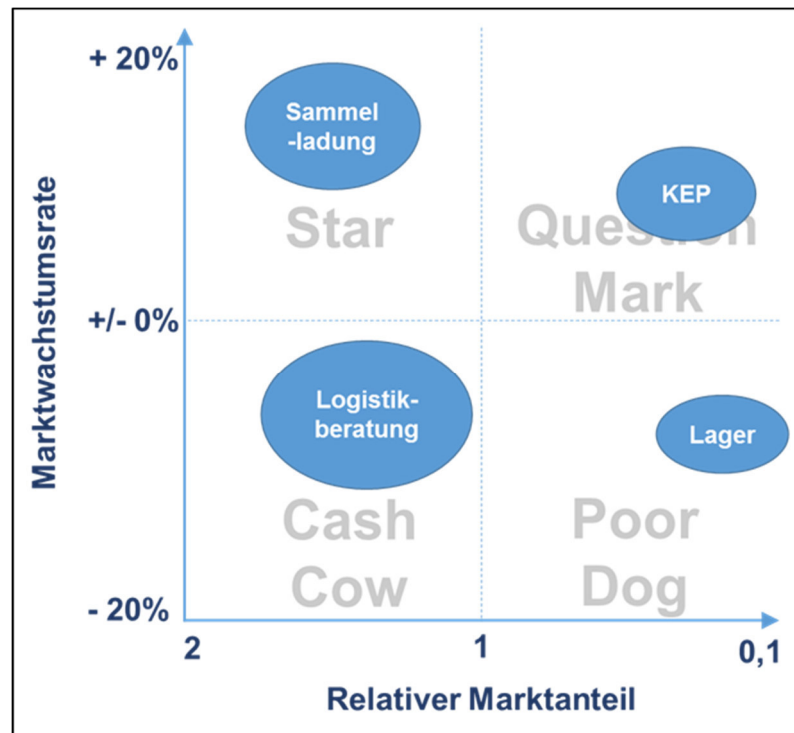


Abbildung 24: Fallbeispiel Lösung – BGC-Matrix<sup>109</sup>

#### Lösung der Aufgabe 2:

Sammelladung: Star bzw. Stern

→ Investieren, um den Marktanteil zu behalten bzw. auszubauen.

KEP: Question Mark bzw. Fragezeichen

→ Investieren, um den Marktanteil auszubauen.

Logistikberatung: Cash Cow bzw. Geldkuh

→ Abschöpfen der Erträge, es sind keine Investitionen zu erwarten.

Lagerhaltung: Poor Dog bzw. armer Hund

→ Desinvestieren, das Produkt hat keine vielversprechende Marktposition. Konzentrieren auf Produkte, die vielversprechender sind.

<sup>109</sup> Eigene Darstellung.

**Lösung der Aufgabe 3:** siehe Tabelle 5.

Political	Economical
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Regierung ist gegen zukünftige Steuerreduzierungen.</li> <li>• Importeinschränkungen werden erweitert.</li> <li>• Es droht ein Bürgerkrieg auszubrechen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metall- und Ölpreise werden voraussichtlich um 5 % steigen.</li> <li>• Die Arbeitslosenrate wird auf 7 % sinken.</li> </ul>
Social	Technological
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Immigration wird steigen.</li> <li>• Anwohner ändern ihr Essverhalten und legen Wert auf gesunde Nahrung.</li> <li>• Der Bildungsstand steigt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fahrerlose PKW werden in naher Zukunft vorgestellt.</li> <li>• Neue Produktionsanlagen, die die Produktionskosten um 20 % sinken würden, sind in der Entwicklung.</li> </ul>

Tabelle 5: Fallbeispiel Lösung – PEST<sup>110</sup>


---

<sup>110</sup> Eigene Darstellung.

### 3.5 Multiple-Choice-Fragen

**Hinweis:** Es können **eine**, **zwei**, **drei** oder **alle** Antworten richtig sein.

1. Das strategische Logistikcontrolling...
  - a) beschäftigt sich mit Erfolgspotentialen.
  - b) beschäftigt sich sowohl mit den quantitativen als auch mit den qualitativen Zielen.
  - c) soll die nachhaltige Existenz eines Unternehmens sichern.
  - d) beschäftigt sich mit kurzfristigen Zielen, welche in der Managementebene beschlossen werden.
  
2. Welche der folgenden Aussagen ist **nicht** korrekt?
  - a) Die „SWOT-Analyse“ gehört nicht zu den strategischen Instrumenten.
  - b) Die PEST-Analyse ist in den Bereich Unternehmensanalyse einzuordnen.
  - c) Die operativen Ziele leiten sich aus dem strategischem Logistikcontrolling ab.
  - d) Die Instrumente des strategischen Logistikcontrollings gliedern sich in Umweltanalyse, Unternehmensanalyse und Analyse zwischen Umwelt und Unternehmen.
  
3. Welche der folgenden Aussagen ist korrekt?
  - a) PiMS gehört zu der Unternehmensanalyse.
  - b) Bei einer positiven Korrelation steigt sowohl die unabhängige, als auch die abhängige Variable.
  - c) Die Investitionsintensität hat eine positive Korrelation mit dem RoI.
  - d) Der Marktanteil hat die höchste Korrelation mit dem RoI.

4. Wobei soll die SWOT-Analyse unterstützen?
  - a) Abschätzen des zu erwartenden Gewinns
  - b) Bei strategischer Entscheidungsfindung bzgl. neuer Produkte oder neuer Märkte
  - c) Verschaffen eines Überblickes, welche Möglichkeiten auf einem Markt bestehen
  - d) Darstellen der Wechselwirkung zwischen Unternehmen und Umwelt
5. Wofür steht die Abkürzung SWOT?
  - a) Structure, Waste, Opportunities, Threats
  - b) Strength, Weakness, Opportunities, Tendency
  - c) Structure, Weakness, Organization, Threats
  - d) Strength, Weakness, Opportunities, Threats
6. Welche der folgenden Punkte ist **kein** Vorteil der SWOT- Analyse?
  - a) Transparente Darstellung der Stärken und Schwächen gespiegelt an den Möglichkeiten und Risiken des Markts
  - b) Fokussierung der Aktivitäten
  - c) Identifikation von Handlungsbedarf
  - d) Erarbeitung einer Basis für die operative Planung (Ausbauen der Stärken, Stärken der Schwächen)
7. Wofür steht die Abkürzung „PEST“?
  - a) Protest, Ecological, Social, Technological
  - b) Political, Ecological, Social, Transportation
  - c) Political, Economical, Social, Technological
  - d) Protest, Ecological, Sportive, Technological

8. Was ist der Betrachtungsschwerpunkt der PEST-Analyse?
- a) Systematische Betrachtung, Beschreibung sowie Beurteilung von Umweltgegebenheiten
  - b) Systematische Betrachtung, Beschreibung sowie Beurteilung von Unternehmensgegebenheiten
  - c) Einschätzung, Vergleich sowie Prognose von Umweltgegebenheiten
  - d) Einschätzung, Vergleich sowie Prognose von Unternehmensgegebenheiten
9. Welchen Zusammenhang stellt die Erfahrungskurvenanalyse dar?
- a) Absatzerfolg und Produktionskosten
  - b) Absatzerfolg und Verkaufspreis
  - c) Produktionskosten und Verkaufspreis
  - d) Produzierte Menge und Umsatz
10. Um wieviel Prozent sinken die Fixkosten bei Verdopplung der Ausbringungsmenge?
- a) 1-3 %
  - b) 5-8 %
  - c) 20-30 %
  - d) 40-50 %

### 3.6 Lösungen zu den Multiple-Choice-Fragen

1. Lösung: a, c (Abschnitt Strategische Instrumente des Logistikcontrollings)
2. Lösung: a, b (Abschnitt Instrumente des strategischen Logistikcontrollings)
3. Lösung: a, b, d (Abschnitt PiMS)
4. Lösung: b, c (Abschnitt SWOT)
5. Lösung: d (Abschnitt SWOT)
6. Lösung: d (Abschnitt SWOT)
7. Lösung: c (Abschnitt PEST)
8. Lösung: a (Abschnitt PEST)
9. Lösung: a (Abschnitt Erfahrungskurve)
10. Lösung: c (Abschnitt Erfahrungskurve)



## 4 Operative Instrumente

Das folgende Kapitel vier behandelt die Theorie zu den operativen Instrumenten. Anschließend stehen zur Übung ein Fallbeispiel und Multiple-Choice-Fragen mit jeweiligen Lösungen zur Verfügung.

### 4.1 Einleitung

Folgende **Lernziele** sollen Ihnen in diesem Kapitel zum Thema Operative Instrumente vermittelt werden:

- Schaffung eines Überblicks über das Themengebiet Operative Instrumente
- Erarbeitung des Instrumentes der Prozesskostenrechnung
- Darstellung der ABC-/XYZ-Analyse als Instrument zur Klassifizierung von Beständen.

Nach Bearbeitung des Theorieteils sollen Sie in der Lage sein, eigenständig die Übungsaufgaben am Ende dieses Kapitels zu bearbeiten. Das Thema **Operative Instrumente** umfasst diverse Methoden der Unternehmensführung, um Informationen bereitzustellen und anstehende Entscheidungen innerhalb einzelner Planungsfelder vorzubereiten und diese mit Zahlen zu untermauern.<sup>111</sup> „**Man kann operatives Controlling mit den Navigationsinstrumenten eines Flugzeuges vergleichen. Es wird festgestellt, geprüft, geplant, die Richtung definiert und gesteuert.**“<sup>112</sup>

Beim operativen Controlling geht es generell darum, die Wirtschaftlichkeit von logistischen Prozessen bzw. Kostenstellen, die Angebots- und Nachkalkulation von Logistikleistungen sowie entscheidungsrelevante Informationen für die Logistikkverfahreuswahl sicherzustellen.<sup>113</sup> In der Regel handelt es sich hierbei um ein kurzfristig wirkendes Instrument, das üblicherweise die Zeitspanne eines Geschäftsjahres umfasst. Es wird daher primär für die kurzfristige Gewinnsteuerung eingesetzt und nicht für die langfristige Existenzsicherung. Der Planung unterliegen hierbei – anders als beim strategischen Controlling – harte Fakten, also der

---

<sup>111</sup> Vgl. Jung, H. (2007), S. 494.

<sup>112</sup> Spraul, A.; Oeser, J. (2007), S. 8.

<sup>113</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 145.

Wirtschaftlichkeit betrieblicher Prozesse, der Rentabilität und konkret messbaren Zielen wie Umsatz, Kosten und Liquidität.<sup>114</sup>

## 4.2 Theoretische Grundlagen

Einleitend für den Theorieteil dieses Kapitels wird an dieser Stelle stichpunktartig die Einordnung der operativen Instrumente in das Gesamtgebiet Logistikcontrolling vorgenommen.

Das **operative Controlling** stellt sich folgende Fragen:

- Machen Sie die Dinge richtig?
- Arbeiten Sie wirtschaftlich?
- Was soll im laufenden Geschäftsjahr und in künftigen Jahren erreicht werden?<sup>115</sup>

Die **Ziele** des operativen Controllings können wie folgt definiert werden:

- Verbesserung der Rentabilität
- Sicherung der Liquidität
- Erhöhung der Wirtschaftlichkeit.<sup>116</sup>

Zusammenfassend lassen sich folgende **Aufgaben** für den operativen Teilbereich des Controllings festhalten:

- Unterstützung bei operativen Planungs- bzw. Zielfindungsprozessen
- kontinuierliche Soll-Ist-Vergleiche mit Abweichungsanalysen
- aktuelle monatliche Berichte und Informationen für die Führungsebene
- Budgetierung und Budgetkontrolle
- Mitwirkung bei Investitionsentscheidungen, Effizienzsteigerungen, Kostensenkungsmaßnahmen, etc.

Nachfolgend werden einige operative Controlling-Instrumente aufgelistet, die in zwei Gruppen unterteilt werden können. Zum einen die sog. „**einzelfallbezogenen**“ **operativen Instrumente**, die eher einzelne Bereiche betreffen:

- ABC-/XYZ-Analyse

---

<sup>114</sup> Vgl. Spraul, A.; Oeser, J. (2007), S. 11.

<sup>115</sup> Vgl. Spraul, A.; Oeser, J. (2007), S. 8.

<sup>116</sup> Vgl. Spraul, A.; Oeser, J. (2007), S. 8.

- Break-Even-Analyse
- Scoring-Modelle
- Betriebsvergleiche
- Benchmarking.

Zum anderen gibt es die „**allgemeinen**“ **operativen Instrumente**, bei denen eher ganze Unternehmensstrukturen betroffen sind und die als Systemfestlegungen verstanden werden können:

- Klassische Soll-/Ist-Vergleiche (Erlöse und Kosten)
- Deckungsbeitragsrechnung
- Target Costing
- Conjoint Costing
- Gemeinkostenwertanalyse
- Zero Based Budgeting.

Um Ihnen einen Einblick in diesen umfassenden Teilbereich des Controllings zu gewähren, wird im nachfolgenden Theorieteil aus jeder „Gruppierung“ jeweils ein Instrument vertiefend behandelt. Zum einen die **ABC-/XYZ-Analyse** als einzelfallbezogenes Instrument, zum anderen die **Prozesskostenrechnung** aus der Gruppe der allgemeinen operativen Instrumente.

#### 4.2.1 ABC- und XYZ-Analyse

Um eine wirtschaftliche Disposition zu ermöglichen, ist ein gutes Bestandsmanagement erforderlich. Ein erfolgreiches Bestandsmanagement liegt vor, wenn die Bestände möglichst niedrig gehalten werden können. Eine Klassifizierung und genaue Analyse der verschiedenen Artikel ist als Grundlage späterer Handlungsempfehlungen wichtig, um z. B. den Erfolg von Bestandssenkungen transparent darzustellen. Das Teilespektrum eines Unternehmens kann sehr heterogen sein, woraus folgt, dass nicht alle Teile unter gleichen Gesichtspunkten disponiert werden können. In der Praxis wird oft der Fehler gemacht, Bestandssenkungen zu undifferenziert durchzuführen. Zum Beispiel indem alle Bestände um einen bestimmten Prozentsatz gesenkt werden. Der gewünschte Erfolg tritt hierbei selten

ein oder er geht mit sinkender Lieferflexibilität einher.<sup>117</sup> Deshalb empfiehlt es sich, Waren unter mehreren Gesichtspunkten zu klassifizieren. Als Basis für eine optimierte Bestandssenkung ohne negativen Einfluss auf den Lieferservice werden in diesem Kapitel die ABC- und XYZ-Analyse unter verschiedenen Gesichtspunkten vorgestellt.

### **ABC-Analyse**

Eine der bekanntesten Methoden der Materialklassifizierung stellt die ABC-Analyse dar.<sup>118</sup> Um in der Praxis einen gezielten Einsatz aller Beschaffungsaktivitäten zu ermöglichen, wird oft die ABC-Analyse eingesetzt. Diese zeigt zu meist, dass wenige Artikel einen hohen Wertanteil am Gesamtumsatz des Unternehmens haben. Diese Artikel lassen sich dann priorisiert bearbeiten, was zu sichtbaren Veränderungen führt.<sup>119</sup>

Bei dieser Methode wird das gesamte Sortiment im Hinblick auf Wert und Menge eingeteilt. Diese müssen zunächst miteinander multipliziert werden. Der Prozentanteil des Artikels am Gesamtwert aller Artikel und der Mengenanteil (in Prozent) müssen berechnet und anschließend alle Positionen nach dem Wert absteigend sortiert werden. Schließlich wird bei einem Prozentanteil von 80 % die erste Grenze gezogen und die zweite bei 95 %. Die Kategorie, die 80 % des Wertes darstellen, sind die A-Güter, die von 80 % bis 95 % B-Güter und die übrigen C-Güter.<sup>120</sup>

Die nun eingeteilten Positionen können in einer Tabelle zusammengefasst werden. Das hier aufgezeigte Beispiel von Arnolds et al. (siehe Tabelle 6) ist eine ABC-Analyse für 10.000 Materialpositionen mit einem Gesamtjahresverbrauchs-wert von 60 Millionen Euro.<sup>121</sup>

---

<sup>117</sup> Vgl. Hartmann, H. (1999), S. 53.

<sup>118</sup> Vgl. Wöhe, G.; Döring, U. (2013), S. 327.

<sup>119</sup> Vgl. Arnolds, H., et al. (2010), S. 20.

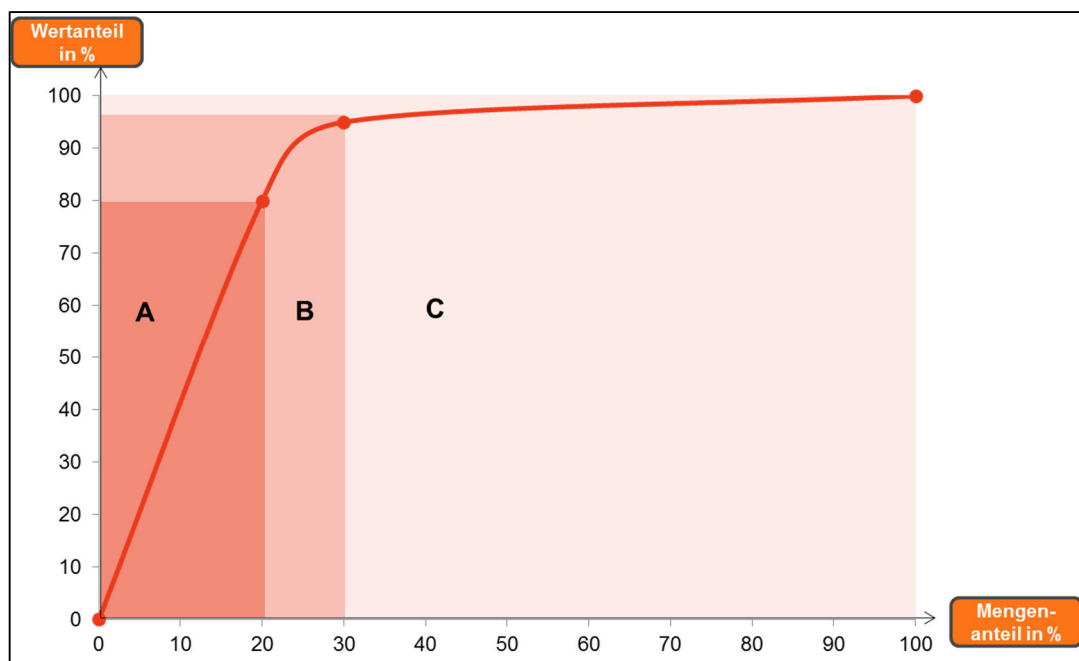
<sup>120</sup> Vgl. Bichler, K., et al. (2010), S. 84.

<sup>121</sup> Vgl. Arnolds, H., et al. (2010), S. 22.

Warengruppe	Anzahl der Positionen	Prozentualer Anteil an der Gesamtzahl der Positionen	Jahresverbrauchswert in Mio. €	Prozentualer Anteil am Gesamtwert
A	2.000	20	48	80
B	1.000	10	9	15
C	7.000	70	3	5
<b>Gesamt</b>	<b>10.000</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

Tabelle 6: Beispiel einer durchgeführten ABC-Analyse in Tabellenform<sup>122</sup>

Die Tabelle sagt aus, dass 20 % der Positionen 80 % des Gesamtwertes aufweisen. Dabei handelt es sich um die sogenannten A-Güter. Die B-Güter weisen mit 10 % den geringsten Positionsanteil auf, besitzen aber einen Wertanteil von 15 %. Den höchsten prozentualen Mengenanteil von 70 % nehmen hierbei die C-Güter ein, die jedoch nur 5 % des Gesamtwertes darstellen. Charakteristisch ist, dass ein relativ geringer Anteil der Positionen für den größten Teil des Umsatzes verantwortlich ist.<sup>123</sup> Die Ergebnisse der ABC-Analyse werden zur Verdeutlichung grafisch dargestellt. Dies geschieht in der Regel durch eine Darstellung der Ergebnisse in einer Lorenzkurve (siehe Abbildung 25). Das obige Beispiel wird hier erneut aufgegriffen.

Abbildung 25: Grafische Darstellung der ABC-Analyse anhand eines Beispiels<sup>124</sup><sup>122</sup> Vgl. Arnolds, H., et al. (2010), S. 22.<sup>123</sup> Vgl. Arnolds, H., et al. (2010), S. 22.<sup>124</sup> Vgl. Arnolds, H., et al. (2010), S. 22.

Hierbei werden die prozentualen Wertanteile der einzelnen Positionen beginnend mit der höchsten kumuliert. Diese Werte werden in ein Koordinatensystem eingegeben. Die X-Achse stellt dabei den Mengenanteil, die Y-Achse den Wertanteil dar. Die Lorenzkurve startet bei der Koordinate (0/0) und endet bei (100/100).

### XYZ-Analyse

Zur genaueren Klassifikation neben der ABC-Analyse können die Produkte zusätzlich noch in die Klassen X, Y und Z eingeteilt werden. Die XYZ-Analyse kommt in der Regel nur mit einer zuvor durchgeführten ABC-Analyse vor und wird als ergänzende Klassifizierung gesehen. Das Klassifizierungsmerkmal ist nicht eindeutig bestimmt und kann von jedem Unternehmen entsprechend eigener Anforderungen gewählt werden. Mögliche Klassifizierungsmerkmale sind das Volumen, die Verbrauchsschwankungen, das Gewicht oder die Vorhersagegenauigkeit der Güter. Die Verbrauchsschwankungen und die Vorhersagegenauigkeit der Teile lassen sich nur aus Erfahrungswerten der Vergangenheit ableiten und sind somit auf neue Artikel kaum anwendbar.<sup>125</sup>

Die Vorgehensweise ist entsprechend der der ABC-Analyse. Der Anteil der einzelnen Teile an der Teilegesamtheit wird ermittelt, ebenso beim gewählten Kriterium. In der Theorie ist im Zusammenhang mit der XYZ-Analyse oft von der RSU-Analyse (R-(regelmäßiger Verbrauch), S-(saisonaler Verbrauch) und U-Artikel (unregelmäßiger Verbrauch)) die Rede. Diese bezieht sich nur auf eine Klassifizierung nach der Vorhersagegenauigkeit und Stetigkeit, andere Kriterien sind dabei nicht vorgesehen.<sup>126</sup> Dennoch ist dieses Kriterium das am häufigsten gewählte. Die Klassifizierung erfolgt dabei auf folgende Weise:

**X-Güter** zeichnen sich durch einen konstanten Verbrauch und eine hohe Vorhersagegenauigkeit aus (circa 50-60 %).

**Y-Güter** besitzen einen schwankenden Verbrauch und eine mittlere Vorhersagegenauigkeit (circa 10-20 %).

**Z-Güter** haben einen extrem unregelmäßigen Verbrauch und eine niedrige Vorhersagegenauigkeit (circa 20-30 %).<sup>127</sup>

---

<sup>125</sup> Vgl. Bichler, K., et al. (2010), S. 85.

<sup>126</sup> Vgl. Kummer, S.; Grün, O.; Jammernegg, W. (2006), S. 82.

<sup>127</sup> Vgl. Bichler, K., et al. (2010), S. 85.

Die Prozentangaben in den Klammern sind Durchschnittswerte mehrerer Untersuchungen im industriellen Bereich, die innerhalb der Beschaffung ermittelt wurden. Im Handel nimmt dabei der Anteil der X-Artikel etwas ab, dafür der der Y-Artikel etwas zu.<sup>128</sup>

Als Ergebnis der beiden oben genannten Analysen lässt sich eine Neun-Felder-Matrix (siehe Tabelle 7) bilden, in der die gesamten Güter in zweidimensionaler Richtung segmentiert werden. Die einzelnen Güter werden nach ihren zuvor zugeordneten Güterklassen sortiert. Es entstehen neun verschiedene Güterklassen.

		Wertigkeit		
		A	B	C
Vorhersagegenauigkeit	X	hoher Verbrauchswert hohe Vorhersagegenauigkeit	mittlerer Verbrauchswert hohe Vorhersagegenauigkeit	niedriger Verbrauchswert hohe Vorhersagegenauigkeit
	Y	hoher Verbrauchswert mittlere Vorhersagegenauigkeit	mittlerer Verbrauchswert mittlere Vorhersagegenauigkeit	niedriger Verbrauchswert mittlere Vorhersagegenauigkeit
	Z	hoher Verbrauchswert niedrige Vorhersagegenauigkeit	mittlerer Verbrauchswert niedrige Vorhersagegenauigkeit	niedriger Verbrauchswert niedrige Vorhersagegenauigkeit

Tabelle 7: Matrix zur Kombination der ABC- mit der XYZ-Analyse<sup>129</sup>

Anhand der Matrix ist erkennbar, dass bei der Disposition von Artikeln verschiedene Beschaffungsstrategien anzuwenden sind. Bei AX-Artikeln sollten die Disposition, Lieferantenauswahl, Vertragsgestaltung und Bestellabwicklung eine andere sein als bei CZ-Artikeln. So muss bei Artikeln der Klasse A besonders stark auf die Bestände geachtet werden, da diese hohe Kapitalbindungskosten verursachen.<sup>130</sup> Um die Kosten gering zu halten, empfiehlt es sich, hier den Sicherheitsbestand möglichst niedrig anzusetzen. Hierfür muss die Disposition angepasst sein. Den A-Gütern ist hinsichtlich der Disposition am meisten Beachtung zu schenken, wäh-

<sup>128</sup> Vgl. Arnolds, H., et al. (2010), S. 26.

<sup>129</sup> Vgl. Arnolds, H., et al. (2010), S. 22.

<sup>130</sup> Vgl. Melzer-Ridinger, R. (2008), S. 53.

rend bei C-Gütern die Verfahren gelockert werden können, da die Lagerkosten dadurch nicht signifikant steigen.<sup>131</sup>

## 4.2.2 Prozesskostenrechnung

Die Prozesskostenrechnung ist ein vergleichsweise neues Instrument, das Ende der 1980er Jahre die Kostenrechnungsgestaltung beeinflusst hat. Es handelt sich hierbei um kein neues Kostenrechnungssystem, sondern vielmehr um eine Erweiterung der bestehenden Systeme.<sup>132</sup> Diese Weiterentwicklung kommt unter anderem deshalb zu Stande, da mittlerweile die Gemeinkosten mehr als 2/3 der Gesamtkosten, in einem Unternehmen ausmachen. Diese Entwicklung lässt sich auf den hohen Anteil von Kosten aus indirekten Leistungsbereichen zurückführen.<sup>133</sup>

Im Rahmen der Prozesskostenrechnung wird ein Kalkulationsverfahren auf Vollkostenbasis angewendet. Dafür werden nicht wie bei traditionellen Kostenrechnungssystemen die Gemeinkosten mit pauschalen Zuschlagssätzen auf die Kostenträger verteilt, sondern die Gemeinkosten über Prozesse verrechnet, Kostentreiber<sup>134</sup> verwendet und eine prozessorientierte Kostenverantwortung / Organisation eingeführt.<sup>135</sup> Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Prozesskostenrechnung nicht die entstandenen Kosten in Abhängigkeit vom Output ermittelt, sondern in Abhängigkeit von den Geschäftsprozessen, die für die Erstellung der Leistung erforderlich sind.<sup>136</sup>

Aus der Entwicklung und dem Vorgehen der Prozesskostenrechnung heraus ergibt sich die Hauptfragestellung der Prozesskostenrechnung, die beantwortet werden soll: Wie sind die Kosten eines Unternehmens, die in indirekten Gemeinkostenbereichen wie z. B. der Verwaltung entstehen, zu planen, zu steuern und verursachungsrecht zu verrechnen. Des Weiteren muss geklärt werden, welche Kosteneinflussgrößen innerhalb der Gemeinkostenbereiche existent sind.<sup>137</sup>

---

<sup>131</sup> Vgl. Weber, R. (2009), S. 65.

<sup>132</sup> Vgl. Weber, J. (2012), S. 54f.

<sup>133</sup> Vgl. Langenbeck (2008), S. 192.

<sup>134</sup> Kostentreiber, sind Objekte, die die Höhe der Kosten eines Prozesses angeben und eine verursachungsrechte Bezugsgröße / Kenngröße, die sich proportional zu den Kosten verhält. Vgl. Kück, U. (2010), S. 203.

<sup>135</sup> Vgl. Friedl, G.; Hofmann, C.; Pedel, B. (2013), S. 435.

<sup>136</sup> Vgl. Olfert, K. (2013), S. 399.

<sup>137</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 305f.



Für die Beantwortung dieser Fragestellungen durchläuft die Prozesskostenrechnung verschiedene Arbeitsgebiete in Form von:

- Bildung von Hypothesen über Hauptprozesse und Kosteneinflussfaktoren
- Tätigkeitsanalyse zur Ermittlung von Teilprozessen in Kostenstellen
- Kapazitäts- und Kostenzuordnung auf Kostenstellen / Teilprozesse
- Verdichtung von Teilprozessen zu Hauptprozessen.

Der eigentliche Ablauf der Prozesskostenrechnung gliedert sich im Allgemeinen in sechs aufeinander folgende Schritte:

1. Analyse von Prozessen und Leistungen / Tätigkeitsanalyse
2. Bildung von Teilprozessen
3. Ermittlung von Kostenreibern (Cost Driver)
4. Ermittlung von Prozessmengen und Prozesskosten
5. Festlegung von Prozesskosten- und Umschlagssätzen
6. Verdichtung der Teilprozesse zu Hauptprozessen.<sup>138</sup>

Diese einzeln voneinander getrennten Arbeitsschritte werden nachfolgend theoretisch und anhand eines Beispiels näher erläutert. Für das Beispiel wird ein automatisiertes Kleinteilelager betrachtet. Dieses ist wie in der folgenden Abbildung 26 zu sehen, in zwei Bereiche aufgeteilt, den Wareneingangs- und den Lagerbereich.

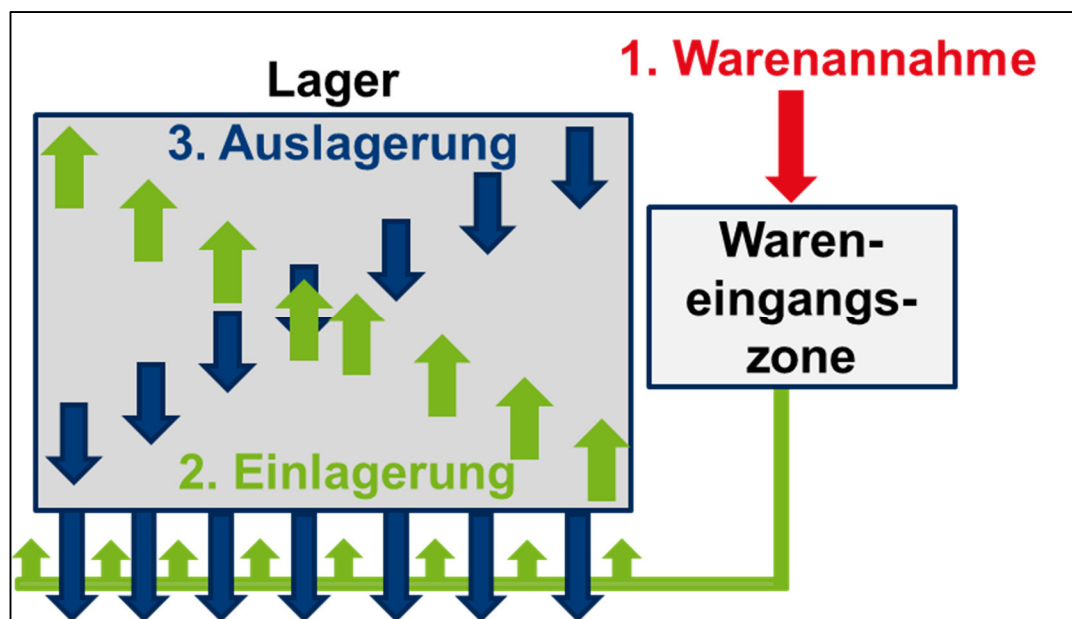


Abbildung 26: Darstellung automatisiertes Lager<sup>139</sup>

<sup>138</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 306f.

<sup>139</sup> Eigene Darstellung.

### **Schritt 1: Analyse von Prozessen und Leistungen**

Der erste Schritt erfordert, dass die anfallenden Aktivitäten einer Kostenstelle analysiert und strukturiert werden. Dies erfolgt mittels Aufnahme des tatsächlichen Ablaufs der Prozesskette und den dazugehörigen Tätigkeiten. Die Verbindungen zwischen den verschiedenen Prozessketten werden festgestellt und mögliche Verschwendungen im Prozess aufgedeckt.<sup>140</sup> Für diesen Vorgang definiert und grenzt die Prozesskostenrechnung die einzelnen Aktivitäten einer Kostenstelle voneinander ab und stellt sie in einer übersichtlichen Prozessstruktur dar.<sup>141</sup> Das Hauptaugenmerk liegt vor allem darin, die Aktivitäten zu analysieren, die zum einen einen hohen Zeitanteil an Mitarbeiterstunden verursachen und zum anderen einen hohen Verbrauch von Ressourcen aufweisen.<sup>142</sup>

In dem Beispiel des Kleinteilelagers, werden die Tätigkeiten für den Wareneingang analysiert:

- Annahme Lieferpapiere
- Materialverbringung in Wareneingangszone
- Material von Bereitstellfläche holen
- Prüfung der Lieferpapiere
- Buchung der Materialien über das zur Verfügung stehende System.

### **Schritt 2: Bildung von Teilprozessen**

In diesem Schritt werden die Aktivitäten, die Ressourcen zur Erstellung von Leistungen verbrauchen, zu sinnvollen Teilprozessen zusammengefasst.<sup>143</sup> Dieses hat den Sinn, dass diesen Teilprozessen Kosten zugeordnet werden können, die tatsächlich von diesen Prozessen verursacht werden.

Weiterhin müssen nicht nur Teilprozesse definiert werden, sondern auch voneinander unterschieden werden. Dafür werden sie in zwei Kategorien unterteilt:

- leistungsmengeninduzierte (Imi) Kosten und
- leistungsmengenneutrale (Imn) Kosten.

---

<sup>140</sup> Vgl. Delfmann, W.; Reihlen, M.; Wickinghoff, C. (2003), S. 78.

<sup>141</sup> Vgl. Weber, J. (2012), S. 55f.

<sup>142</sup> Vgl. Czernskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 308.

<sup>143</sup> Vgl. Delfmann, W.; Reihlen, M.; Wickinghoff, C. (2003), S. 79.

Von leistungsmengeninduzierten Kosten wird gesprochen, wenn ein direkter Zusammenhang zwischen den Kosten der Leistung und dem Volumen / der Anzahl des Outputs besteht. Im Gegensatz dazu wird von leistungsmengenneutralen Kosten gesprochen, wenn die Kosten sich fix zum Leistungsvolumen des Outputs verhalten, wie z. B. bei dem Prozess „Abteilung leiten“.<sup>144</sup> Diese Unterscheidungsvarianten ermöglichen es, für die Imi-Teilprozesse geeignete Maßgrößen zu finden und für die Imn-Teilprozesse eine eigene Verrechnungsmethode festzulegen.<sup>145</sup>

In Fall des Kleinteilelagers konnten die einzelnen Tätigkeiten des Wareneingangsprozesses zu zwei Teilprozessen (Annahme der Lieferung / Material prüfen und verbuchen) zusammengefasst werden. Darüber hinaus ergeben sich für das Lager noch zwei weitere Teilprozesse nämlich „Material einlagern“ und „Material auslagern“. Für den Teilprozess „Material prüfen und verbuchen“ wurden z. B. drei Aktivitäten zusammengefasst, was in der nachfolgenden Abbildung 27 zu sehen ist.

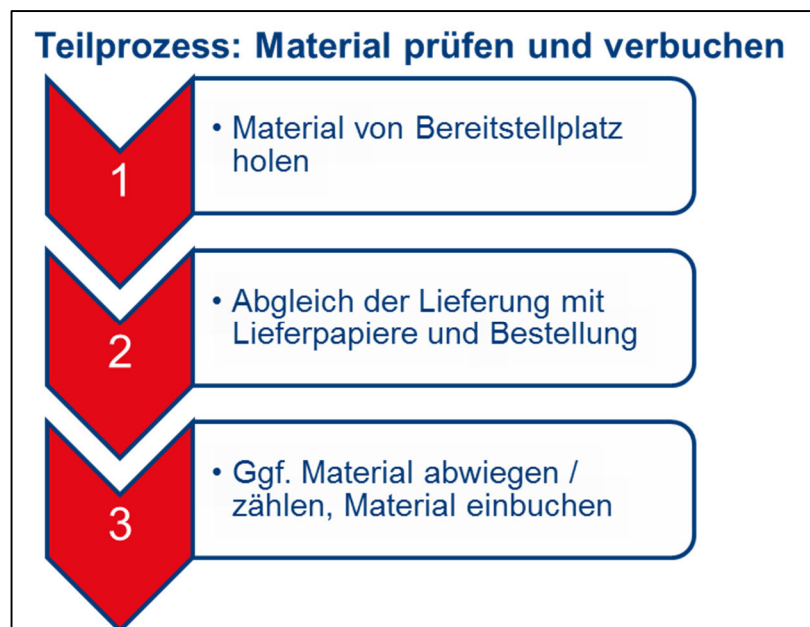


Abbildung 27: Darstellung eines Teilprozesses im Wareneingang<sup>146</sup>

### Schritt 3: Ermittlung von Kostentreibern (Cost Driver)

Innerhalb dieses Schrittes werden Maßgrößen, auch Cost Driver genannt, für die verschiedenen Teilprozesse definiert. Das sind die Faktoren, die die Prozessinanspruchnahme der Leistungen aufzeigen und messbar machen. Eine mögliche Leistungsgröße für den Wareneingang wäre beispielsweise die Anzahl der ge-

<sup>144</sup> Vgl. Delfmann, W.; Reihlen, M.; Wickinghoff, C. (2003), S. 82f.

<sup>145</sup> Vgl. Delfmann, W.; Reihlen, M.; Wickinghoff, C. (2003), S. 82f.

<sup>146</sup> Eigene Darstellung.

buchten Lieferscheine.<sup>147</sup> Die folgende Abbildung 28 zeigt für den zuvor festgelegten Teilprozess „Material prüfen und verbuchen“ die einzelnen Cost Driver.

	Aktivität	Maßgröße	Kostenart
1	• Material von Bereitstellplatz holen	Kleinladungs-träger	Imi
2	• Abgleich der Lieferung mit Lieferpapiere, Bestellung	Lieferscheine	Imi
3	• Material abwiegen / zählen, Behälter einbuchen	Kleinladungs-träger	Imi

Abbildung 28: Darstellung der Kostentreiber<sup>148</sup>

#### Schritt 4: Ermittlung von Prozessmengen /-kosten

Im vierten Schritt wird für jeden Imi-Teilprozess die Anzahl an Teilprozessausführungen, anhand der festgelegten Maßgrößen ermittelt.<sup>149</sup> Hierfür werden die benötigten Daten primär mit Zeitmessungen und Mengenaufnahmen in der betreffenden Kostenstelle erfasst. Diese Analyse kann nur im geringen Ausmaß mit der Unterstützung von Datenbanken oder Datenverarbeitungssystemen geschehen, da meistens nur ein geringer Teil der erforderlichen Daten vom Unternehmen elektronisch bzw. automatisch archiviert und dokumentiert werden.<sup>150</sup>

Innerhalb des Beispiels konnten für die verschiedenen Teilprozesse die Prozessmengen, über verschiedene computergestützte Auswertungen und durch Interviews mit Führungskräften und Mitarbeitern, sowie die Kosten der einzelnen Tätigkeiten pro Monat, ermittelt werden. Hinzu kommen die Lohnkosten für den Lagerleiter und den Schichtkoordinator (Gesamt 8.000 €/Monat), für die keine Prozessmengen ermittelt werden können. Diese Kosten zählen zu den Imn-Kosten, da sie keinem Prozess direkt zugeordnet werden können. Die analysierten Mengen und Kosten sind in der folgenden Abbildung 29 für den Teilprozess „Material prüfen und verbuchen“ zu erkennen.

<sup>147</sup> Vgl. Weber, J. (2012), S. 56.

<sup>148</sup> Eigene Darstellung.

<sup>149</sup> Vgl. Delfmann, W.; Reihlen, M.; Wickinghoff, C. (2003), S. 83f.

<sup>150</sup> Vgl. Weber, J. (2012), S. 56f.

	Aktivität	Maßgröße	Kostenart	Menge	Kosten
1	• Material von Bereitstellplatz holen	Kleinladungs-träger	Imi	10.000 Stk./Monat	30.000 €/Monat
2	• Abgleich der Lieferung mit Lieferpapiere, Bestellung	Liefer-scheine	Imi	8.000 Stk./Monat	35.000 €/Monat
3	• Material abwiegen / zählen, Behälter einbuchen	Kleinladungs-träger	Imi	10.000 Stk./Monat	35.000 €/Monat

Abbildung 29: Ermittlung von Prozessmengen /-kosten<sup>151</sup>

### Schritt 5: Festlegung von Prozesskosten- und Umschlagssätzen

In diesem Schritt werden alle anfallenden Kosten für einen Teilprozess je Prozessmengeneinheit ermittelt. Dies geschieht dadurch, dass jeder einzelne Prozessschritt quantifiziert und kostenrechnerisch bewertet wird.<sup>152</sup> Hierfür werden Prozesskostensätze ermittelt, die aufzeigen, wie viel der Prozess bei einmaliger Durchführung kostet. Davon ausgeklammert sind die Imn-Kosten. Rechnerisch werden dafür die Teilprozesskosten durch die dazugehörige Prozessmenge dividiert, was in der folgenden Abbildung 30 noch einmal grafisch dargestellt wird. Es können die gesamten Imi-Kosten einer Kostenstelle ermittelt werden.<sup>153</sup>

$$\text{Teilprozesskostensatz} = \frac{\text{Teilprozesskosten (Imi)}}{\text{Teilprozessmenge (Imi)}}$$

Abbildung 30: Berechnung Teilprozesskostensatz<sup>154</sup>

Für die Zurechnung der Imn-Kosten stehen zwei Varianten zur Verfügung:

- die Imn-Kosten werden mit einem Umlagesatz auf die Imi-Kosten eines Teilprozesses verteilt oder
- die Imn-Kosten werden zu einem Sammelkostenposten kostenstellenübergreifend zusammengerechnet.<sup>155</sup>

Auf Basis der bereits bestimmten Teilprozesskosten kann ein Umschlagssatz berechnet werden, indem die Imn-Kosten mit Hundert multipliziert und durch die Imi-

<sup>151</sup> Eigene Darstellung.

<sup>152</sup> Vgl. Weber, J. (2012), S. 57.

<sup>153</sup> Vgl. Bürkert, R. (2005), S. 197.

<sup>154</sup> Bürkert, R. (2005), S. 198.

<sup>155</sup> Vgl. Bürkert, R. (2005), S. 198.

Kosten dividiert werden. Im Anschluss daran wird der lmn-Kostensatz auf die einzelnen Teilprozesse draufgeschlagen.

Die Formel dieser Berechnung ist in der folgenden Abbildung 31 zu erkennen.<sup>156</sup>

$$\text{Umschlagssatz} = \frac{\text{lmn-Kosten} \cdot 100}{\text{lmi-Kosten}}$$

Abbildung 31: Berechnung des lmn-Kostenanteils<sup>157</sup>

Für das Beispiel ergeben sich nach der Berechnung des Teilprozesskostensatzes die Kosten von 3,57 € pro Prozessmengeneinheit und ein Umschlagssatz von 8 %. Die Berechnung dieser Werte erfolgt in Abbildung 32.

$$\begin{aligned} \text{Teilprozesskostensatz} &= \frac{\text{Teilprozesskosten (lmi)}}{\text{Teilprozessmenge (lmi)}} = \frac{100.000 \text{ € (Prozesskosten)}}{28.000 \text{ € (Prozessmenge)}} \\ &= 3,75 \text{ €/Prozessmengeneinheit} \\ \\ \text{Umschlagssatz} &= \frac{\text{lmn-Kosten} \cdot 100}{\text{lmi-Kosten}} = \frac{8.000 \text{ €} \cdot 100}{100.000 \text{ €}} = 8 \% \end{aligned}$$

Abbildung 32: Berechnung des Teilprozesskostensatzes und Umschlagssatzes<sup>158</sup>

### Schritt 6: Hauptprozessbildung und Kostenermittlung

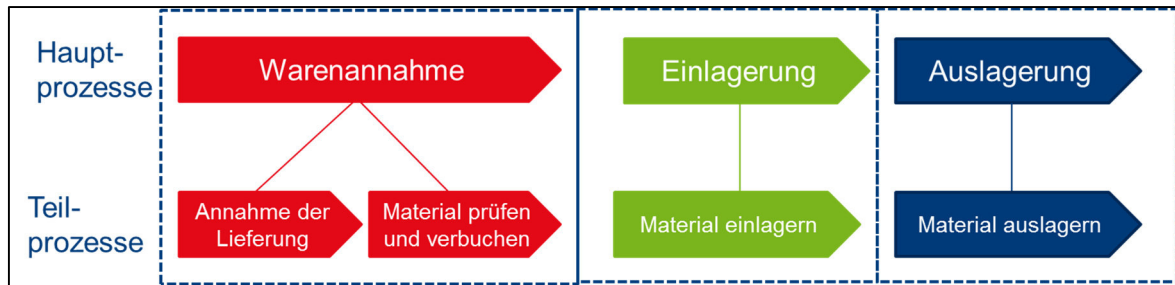
Nach der Bestimmung der Teilprozesskosten werden die lmi-Teilprozesse kostenstellenübergreifend zu Hauptprozessen zusammengefasst. Dieser Schritt dient dazu, die Kosten für die gesamte Prozesskette zu erfassen und gleichzeitig die Daten für Entscheidungen für z. B. Make-or-buy oder Angebotsvergleiche zu nutzen. Zur Verdichtung von Teilprozessen zu Hauptprozessen werden ebenfalls Kostentreiber festgelegt.<sup>159</sup> Nach diesem Bearbeitungsschritt kann das Unternehmen eine Aussage treffen, wie hoch die Kosten eines Prozesses oder einer logistischen Kostenstelle sind. Die folgende Abbildung 33 zeigt grafisch die Prozesshierarchie des betrachteten Lagers.

<sup>156</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 312.

<sup>157</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 312.

<sup>158</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Bürkert, R. (2005), S. 198. und Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 312.

<sup>159</sup> Vgl. Delfmann, W.; Reihlen, M.; Wickinghoff, C. (2003), S. 88f.

Abbildung 33: Prozesshierarchie der Kostenstelle Lager<sup>160</sup>

Im Beispiel des Lagers können drei Hauptprozesse gebildet werden, die Warenannahme, die Einlagerung und Auslagerung. Damit können im weiteren Verlauf der Prozesskostenrechnung z. B. die Kosten für die einzelnen Hauptprozesse oder für die ganze Kostenstelle berechnet werden.

---

<sup>160</sup> Eigene Darstellung.

### 4.3 Fallbeispiel

Die PAT GmbH ist spezialisiert auf die Produktion von Hochleistungsservern, welche im Direktvertrieb verkauft werden, da sie den hohen Ansprüchen von Unternehmen gerecht werden müssen. Diese Server stellen ein sehr hochwertiges Produkt dar und werden von den Kunden sehr geschätzt. Des Weiteren ist die PAT GmbH durch ihren zuverlässigen Kundenservice bekannt.

Da nun die Kostenstruktur transparenter dargestellt werden soll, entscheidet sich der Geschäftsführer für die Prozesskostenrechnung, um damit die Kosten sämtlicher betrieblichen Prozesse abzubilden. Sie haben nun die Aufgabe bekommen, die Prozesskostenrechnung für den Hauptprozess „Reklamation der Ware durch einen Kunden“ anzuwenden. Der Geschäftsführer möchte dadurch detailliert sehen wie hoch die Kosten in den beteiligten Abteilungen für diesen Hauptprozess sind und ob die bisherige Kalkulation der Preise für die Ware richtig ist. Durch erste Überlegungen wird klar, dass die Kostenstellen Vertrieb, Logistik und Nacharbeit an diesem Prozess beteiligt sind.

**Aufgabe 1:** Überlegen Sie sich bitte, was diese Kostenstellen für Aufgaben innerhalb des Hauptprozesses „Reklamation der Ware durch einen Kunden“ haben.

- Vertrieb:
- Logistik:
- Nacharbeit:

Um mit der Prozesskostenrechnung voran zu kommen, haben Sie sich eine Übersicht über die von den Kostenstellen verursachten Kosten besorgt. Die Tabelle 8 beinhaltet diese Übersicht.



Kostenstelle Vertrieb		Kostenstelle Logistik		Kostenstelle Nacharbeit	
Kostenart	Kosten	Kostenart	Kosten	Kostenart	Kosten
Gehälter	80.000	Gehälter	20.000	Gehälter	22.000
Räume	15.000	Löhne	99.000	Löhne	115.000
Büromaterial	17.000	Räume	5.000	Räume	12.000
Abschreibung Büroausstat- tung	14.000	Energie und Betriebsstoffe	5.000	Büromaterial	4.000
Energie	2.000	Abschreibungen Fahrzeuge	50.000	Arbeits- material	27.000
		Sonstige Abschreibungen	10.000	Energie	15.000
		Fahrzeuge Reparaturen	35.000	Abschrei- bung	40.000
		Versicherungen	20.000		
		Büromaterial	4.000		
Summe	128.000	Summe	248.000	Summe	235.000

Tabelle 8: Fallbeispiel Aufgabenstellung – Kostenaufstellung<sup>161</sup>

Der nächste Schritt der Prozesskostenrechnung ist es, die einzelnen Teilprozesse der Kostenstellen darzustellen und den einzelnen Teilprozessen die entsprechenden Kosten zuzuordnen. Um dies durchführen zu können muss vorher bestimmt werden, wie die Kosten verteilt werden sollen. Sie haben Glück, denn ein anderer Mitarbeiter hat dies bereits für alle Kostenstellen bei der PAT GmbH erledigt.

Der Teilprozess „Leiten“ wird getrennt von den anderen Teilprozessen betrachtet, da die Kosten für diesen Prozess unabhängig vom Tätigkeitsvolumen anfallen und er deswegen nicht als leistungsmengeninduziert gilt, sondern als leistungsmengenneutral. Darunter fallen beispielsweise die Abteilungsleitergehälter, „Weiterbildungen durchführen“ sowie weitere Unternehmensleitungskosten. Die anderen Teilprozesse sind leistungsmengeninduziert. Deswegen haben diese einen Anteil, den sie an den leistungsmengeninduzierten Kosten ausmachen.

Für die Kostenstelle Vertrieb wurden diese Kosten auf der Basis von Zeitaufnahmen auf die einzelnen Teilprozesse verteilt. Dadurch ergeben sich folgende Teilprozesse und deren Anteil an den leistungsmengeninduzierten Kosten:

- Leiten
- 1.500 Aufträge bearbeiten (35 %)

<sup>161</sup> Eigene Darstellung.

- 3.100 Angebote erstellen (55 %)
- 35 Reklamationen bearbeiten (6 %)
- 25 Kundenstammpflege (3 %)
- 5 Neukunden anlegen (1 %).

Bei der Kostenstelle Logistik wird eine andere Basis genommen, da es dort um das Transportieren der Ware zum Kunden und gegebenenfalls vom Kunden zurück geht. Deswegen wird dort die Basis der zurückgelegten Kilometer genommen. Die Teilprozesse der Kostenstelle Logistik sind die folgenden:

- Leiten
- Transport: 345.321 Kilometer (100 %).

Die Kostenstelle Nacharbeit befasst sich mit der Prüfung der zurückgekommenen Waren und mit dem Reparieren der beanstandeten Ware. Diese Ware muss nicht unbedingt von den Kunden, sondern kann auch durch die Qualitätsprüfung reklamiert worden sein. Auch hier wurde wieder die Basis der Zeitaufnahmen verwendet. Dadurch ergibt sich folgendes Bild in der Kostenstelle Nacharbeit:

- Leiten
- 1.100 Posten prüfen (35 %)
- 520 Posten reparieren (65 %).

Nun folgt ein weiterer Schritt der Prozesskostenrechnung. Die Summen der Kosten der Kostenstellen werden auf die Teilprozesse verteilt. Allerdings werden die Kosten des Teilprozesses „Leitung“ davon ausgenommen. Für die Leitung beim Vertrieb fallen 18.000 € an Kosten an. Bei der Kostenstelle Logistik sind es 19.000 € und bei der Kostenstelle Nacharbeit werden 19.000 € dem Teilprozess „Leiten“ zugeordnet. Das bedeutet, dass für die Kostenstelle Vertrieb 110.000 €, für die Kostenstelle Logistik 229.000 € und für die Kostenstelle Nacharbeit 216.000 € auf die Teilprozesse verteilt werden müssen. Dazu werden diese mit dem jeweiligen Leistungsmengeninduzierten Anteil eines Teilprozesses innerhalb der Kostenstelle multipliziert.

**Aufgabe 2:** Tragen Sie in die Tabelle 9 die Plankosten für alle Teilprozesse der Kostenstellen ein.

Der nächste Schritt ist für alle Teilprozesse, die leistungsmengeninduziert sind, den lmi-Kostensatz zu berechnen. Dieser Kostensatz berechnet sich wie folgt:

$$\text{lmi-Kostensatz} = \frac{\text{Plankosten}}{\text{Prozessmenge}}$$

- Leistungsmengeninduziert (lmi) = „prozessmengenabhängige Teilprozesse, abhängig vom Leistungsvolumen“<sup>162</sup>

Um die Kosten der Teilprozesse, welche nicht leistungsmengeninduziert sind, auf die anderen Teilprozesse umzuverteilen, wird ein Umlageverfahren angewendet. Dieses sieht folgendermaßen aus:

$$\text{lmn-Kostensatz} = \frac{\text{Leistungsmengenneutrale Prozesskosten}}{\text{Summe der leistungsmengeninduzierten Prozesskosten}} \cdot \text{lmi-Kostensatz}$$

- Leistungsmengenneutrale (lmn) = „prozessmengenunabhängige Teilprozesse, prozentualer Anteil der Gemeinkosten, der auf die lmi-Kosten aufgeschlagen wird“<sup>163</sup>

Der letzte Schritt besteht darin, den vollständigen Prozesskostensatz zu berechnen. Dazu wird folgende Formel verwendet:

$$\text{Prozesskostensatz} = \text{lmi-Kostensatz} + \text{lmn-Kostensatz}$$

**Aufgabe 3:** Berechnen Sie in Tabelle 9 die lmi-Kostensätze, die lmn-Kostensätze sowie die Prozesskostensätze der jeweiligen Teilprozesse.

---

<sup>162</sup> Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 307.

<sup>163</sup> Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 307.

Prozesskostenabrechnung				Kostenstelle Vertrieb			
Tätigkeit	Imi/Imn	Kosten-treiber	Prozess-menge	Plankosten	Imi Kostensatz	Imn Kostensatz	Prozess-kostensatz
Leitung	Imn			18.000			
Aufträge bearbeiten	Imi	erteilte Aufträge	1.500				
Angebote erstellen	Imi	erstellte Angebote	3.100				
Reklamationen bearbeiten	Imi	Reklamationen	35				
Kundenstamm-pflege	Imi	Änderung Kundendaten	25				
Neukunden anlegen	Imi	neue Kunden	5				
Summe				128.000			
Prozesskostenabrechnung				Kostenstelle Logistik			
Tätigkeit	Imi/Imn	Kosten-treiber	Prozess-menge	Plankosten	Imi Kostensatz	Imn Kostensatz	Prozess-kostensatz
Leitung	Imn			19.000			
Ware transportieren	Imi	gefahr-rene Kilo-meter	345.321				
Summe				248.000			
Prozesskostenabrechnung				Kostenstelle Nacharbeit			
Tätigkeit	Imi/Imn	Kosten-treiber	Prozess-menge	Plankosten	Imi Kostensatz	Imn Kostensatz	Prozess-kostensatz
Leiten	Imn			19.000			
Posten prüfen	Imi	reklamier-te Ware	1.100				
Posten reparieren	Imi	defekte Ware	520				
Summe				235.000			

Tabelle 9: Fallbeispiel Aufgabenstellung – Berechnung Kostensätze<sup>164</sup><sup>164</sup> Eigene Darstellung.

**Aufgabe 4:** Welche der o. g. Tätigkeiten / Teilprozesse gehören zum Hauptprozess „Reklamation der Ware durch einen Kunden“ (siehe Tabelle 10)?

Teilprozess	Kostenstelle	Kostentreiber

Tabelle 10: Fallbeispiel Aufgabenstellung – Einordnung Prozesse<sup>165</sup>

**Aufgabe 5:** Berechnen Sie mithilfe der Prozesskostenrechnung die Kosten für eine Reklamation eines Kunden, welcher sich 100 Kilometer weit weg befindet und sich bei der Überprüfung der Ware herausstellt, dass diese repariert werden muss.

---

<sup>165</sup> Eigene Darstellung.

## 4.4 Lösung zu dem Fallbeispiel

### Lösung der Aufgabe 1:

- Vertrieb: Durch die Annahme der Reklamation, hat der Vertrieb die Aufgabe, diese Reklamation zu bearbeiten und dem Kunden für anfallende Fragen zur Verfügung zu stehen.
- Logistik: Der Bereich der Logistik ist für den Transport der reklamierten Ware zwischen dem Kunden und der PAT GmbH zuständig. Des Weiteren erfolgt ein Transport nach der Reparatur zurück zum Kunden.
- Nacharbeit: Die Nacharbeit muss die reklamierten Waren prüfen und gegebenenfalls reparieren.

### Lösung der Aufgabe 2:

Für die Kostenstelle Vertrieb bleiben nach Abzug Kosten für den Prozess „Leiten“ 110.000 €, die auf die einzelnen Teilprozesse verteilt werden müssen. Dies erfolgt anhand der dargestellten Prozentsätze.

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| • Leiten                            | 18.000 €                                       |
| • 1.500 Aufträge bearbeiten (35 %)  | $110.000 \text{ €} * 35 \% = 38.500 \text{ €}$ |
| • 3.100 Angebote erstellen (55 %)   | $110.000 \text{ €} * 55 \% = 60.500 \text{ €}$ |
| • 35 Reklamationen bearbeiten (6 %) | $110.000 \text{ €} * 6 \% = 6.600 \text{ €}$   |
| • 25 Kundenstammpflege (3 %)        | $110.000 \text{ €} * 3 \% = 3.300 \text{ €}$   |
| • 5 Neukunden anlegen (1 %)         | $110.000 \text{ €} * 1 \% = 1.100 \text{ €}$   |

Bei der Kostenstelle Logistik werden 19.000 € für den Prozess „Leiten“ kalkuliert. Damit bleiben 229.000 € übrig, welche auf den Teilprozess übertragen werden.

- |                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| • Leiten                    | 19.000 €  |
| • 345.321 Kilometer (100 %) | 229.000 € |

Bei der Kostenstelle Nacharbeit werden auch 19.000 € für den Prozess „Leiten“ angenommen. Die übrigen 216.000 € werden auf die beiden Teilprozesse der Kostenstelle Nacharbeit verrechnet.

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| • Leiten                       |   |
| • 1100 Posten prüfen (35 %)    | $216.000 \text{ €} * 35 \% = 75.600 \text{ €}$  |
| • 520 Posten reparieren (65 %) | $216.000 \text{ €} * 65 \% = 140.400 \text{ €}$ |

Die dargestellten Ergebnisse werden in der Tabelle 17 unter Plankosten eingetragen.

### Lösung der Aufgabe 3:

Der lmi-Kostensatz berechnet sich wie folgt:

$$lmi\text{-Kostensatz} = \frac{\text{Plankosten}}{\text{Prozessmenge}}$$

Dadurch ergeben sich für die Kostenstelle Vertrieb folgende lmi-Kostensätze (siehe Tabelle 11):

Teilprozess	Berechnung	lmi-Kostensatz
Aufträge bearbeiten	38.500 € / 1.500	25,67 €
Angebote erstellen	60.500 € / 3.100	19,52 €
Reklamationen bearbeiten	6.600 € / 35	188,57 €
Kundenstammpflege	3.300 € / 25	132,00 €
Neukunden anlegen	1.100 € / 5	220,00 €

Tabelle 11: Fallbeispiel Lösung – lmi-Kostensätze Vertrieb<sup>166</sup>

Für die Kostenstelle Logistik ergibt sich folgender lmi-Kostensatz (siehe Tabelle 12):

Teilprozess	Berechnung	lmi-Kostensatz
Ware transportieren	229.000 € / 345.321	0,66 €

Tabelle 12: Fallbeispiel Lösung – lmi-Kostensatz Logistik<sup>167</sup>

Die lmi-Kostensätze der Kostenstelle Nacharbeit berechnen sich wie folgt (siehe Tabelle 13):

Teilprozess	Berechnung	lmi-Kostensatz
Posten prüfen	75.600 € / 1.100	68,73 €
Posten reparieren	140.400 € / 520	270,00 €

Tabelle 13: Fallbeispiel Lösung – lmi-Kostensätze Nacharbeit<sup>168</sup>

Die dargestellten Ergebnisse werden in der Tabelle unter lmi-Kostensatz eingetragen. Der lmn-Kostensatz berechnet sich wie folgt:

$$lmn\text{-Kostensatz} = \frac{\text{Leistungsmengenneutrale Prozesskosten}}{\text{Summe der leistunginduzierten Prozesskosten}} \cdot lmi\text{-Kostensatz}$$

Dadurch ergeben sich für die Kostenstelle Vertrieb folgende lmn-Kostensätze (siehe Tabelle 14):

<sup>166</sup> Eigene Darstellung.

<sup>167</sup> Eigene Darstellung.

<sup>168</sup> Eigene Darstellung.

Teilprozess	Berechnung	lmn-Kostensatz
Aufträge bearbeiten	(18.000 € / 110.000€) *25,67 €	4,20 €
Angebote erstellen	(18.000 € / 110.000€) *19,52 €	3,19 €
Reklamationen bearbeiten	(18.000 € / 110.000€) *188,57 €	30,86 €
Kundenstammpflege	(18.000 € / 110.000€) *132,00 €	21,60 €
Neukunden anlegen	(18.000 € / 110.000€) *220,00 €	36,00 €

Tabelle 14: Fallbeispiel Lösung – lmn-Kostensätze Vertrieb<sup>169</sup>

Für die Kostenstelle Logistik ergibt sich folgender lmn-Kostensatz (siehe Tabelle 15):

Teilprozess	Berechnung	lmn-Kostensatz
Ware transportieren	(19.000 € / 229.000 €) *0,66 €	0,06 €

Tabelle 15: Fallbeispiel Lösung – lmn-Kostensatz Logistik<sup>170</sup>

Die lmn-Kostensätze der Kostenstelle Nacharbeit stellen sich wie folgt dar (siehe Tabelle 16):

Teilprozess	Berechnung	lmn-Kostensatz
Posten prüfen	(19.000 € / 216.000 €)*68,73 €	6,05 €
Posten reparieren	(19.000 € / 216.000 €)*270,00 €	23,75 €

Tabelle 16: Fallbeispiel Lösung – lmn-Kostensätze Nacharbeit<sup>171</sup>

Der letzte Schritt besteht darin, den vollständigen Prozesskostensatz zu berechnen. Dazu wird folgende Formel verwendet:

$$\text{Prozesskostensatz} = \text{lmi-Kostensatz} + \text{lmn-Kostensatz}$$

Die Lösungen können der nachfolgenden Tabelle 17 entnommen werden.

<sup>169</sup> Eigene Darstellung.

<sup>170</sup> Eigene Darstellung.

<sup>171</sup> Eigene Darstellung.



Prozesskostenabrechnung				Kostenstelle Vertrieb			
Tätigkeit	Imi/Imn	Kosten-treiber	Prozess-menge	Plankosten	Imi Kostensatz	Imn Kostensatz	Prozess-kostensatz
Leitung	Imn			18.000			
Aufträge bearbeiten	Imi	erteilte Aufträge	1.500	38500	25,67	4,20	29,87
Angebote erstellen	Imi	erstellte Angebote	3.100	60500	19,52	3,19	22,71
Reklamatio-nen bearbeiten	Imi	Reklama-tionen	35	6600	188,57	30,86	219,43
Kundensta-mm-pflege	Imi	Änderung Kunden-daten	25	3300	132,00	21,60	153,60
Neukunden anlegen	Imi	neue Kunden	5	1100	220,00	36,00	256,00
Summe				128.000			
Prozesskostenabrechnung				Kostenstelle Logistik			
Tätigkeit	Imi/Imn	Kosten-treiber	Prozess-menge	Plankosten	Imi Kostensatz	Imn Kostensatz	Prozess-kostensatz
Leitung	Imn			19.000			
Ware transportier-en	Imi	gefahr-rene Kilo-meter	345.321	229000	0,66	0,06	0,72
Summe				248.000			
Prozesskostenabrechnung				Kostenstelle Nacharbeit			
Tätigkeit	Imi/Imn	Kosten-treiber	Prozess-menge	Plankosten	Imi Kostensatz	Imn Kostensatz	Prozess-kostensatz
Leiten	Imn			19.000			
Posten prüfen	Imi	reklamier-te Ware	1.100	75600	68,73	6,05	74,77
Posten reparieren	Imi	defekte Ware	520	140400	270	23,75	293,75
Summe				235.000			

Tabelle 17: Fallbeispiel Lösung - Berechnung Kostensätze<sup>172</sup>**Lösung der Aufgabe 4 (siehe Tabelle 18):**

Teilprozess	Kostenstelle	Kostentreiber
Reklamation bearbeiten	Vertrieb	Reklamation
Ware transportieren	Logistik	Kilometer
Posten prüfen	Nacharbeit	Reklamierter Ware
Posten reparieren	Nacharbeit	Defekte Ware

Tabelle 18: Fallbeispiel Aufgabenstellung - Einordnung Prozesse<sup>173</sup><sup>172</sup> Eigene Darstellung.<sup>173</sup> Eigene Darstellung.

**Lösung der Aufgabe 5:**

Folgende Teilprozesse sind notwendig: Reklamation bearbeiten; 2 Mal Ware transportieren; Posten prüfen und Posten reparieren.

$$219,43 \text{ €} + 2 \cdot (100 \text{ km} \cdot 0,72 \text{ €}) + 74,77 \text{ €} + 293,75 \text{ €} = 731,95 \text{ €}.$$

## 4.5 Multiple-Choice-Fragen

**Hinweis:** Es können **eine**, **zwei**, **drei** oder **alle** Antworten richtig sein.

1. Die ABC-Analyse ist eine Methode zur....
  - a) Bestandssenkung
  - b) Materialklassifizierung
  - c) Prozessberichterstellung
  - d) Gewinnoptimierung
  
2. Bei dieser Methode wird das gesamte Sortiment eingeteilt im Hinblick auf...
  - a) Volumen und Gewicht
  - b) Wert und Größe
  - c) Qualität und Menge
  - d) Wert und Menge
  
3. Bei welchen Prozentsätzen werden üblicherweise die Abgrenzungen zwischen A, B und C-Teilen gezogen?
  - a) bei 30% und 50%
  - b) bei 33% und 66%
  - c) bei 80% und 95%
  - d) bei 90% und 99%
  
- 4) Welches ist das Klassifizierungsmerkmal der XYZ-Analyse?
  - a) das Volumen
  - b) die Vorhersagegenauigkeit
  - c) das Gewicht
  - d) ist nicht eindeutig bestimmt
  
- 5) Welcher Güterklasse ist bei der ABC-Analyse am meisten Aufmerksamkeit zu schenken?
  - a) den A-Gütern
  - b) den B-Gütern
  - c) den C-Gütern
  - d) allen gleich viel

6) Wozu zählt die Prozesskostenrechnung?

- a) Teilkostenrechnung
- b) Zielkostenrechnung
- c) Vollkostenrechnung
- d) Plankostenrechnung

7) Was trifft auf die Prozesskostenrechnung zu?

- a) Gemeinkosten werden mit pauschalen Zuschlagssätzen umgelegt.
- b) Gemeinkosten werden auf Basis von Kostentreibern umgelegt.
- c) Gemeinkosten werden gar nicht berücksichtigt.
- d) Gemeinkosten werden über Prozess verrechnet.

8) Welche Form des Arbeitsgebiets gehört nicht zur Prozesskostenrechnung?

- a) Verdichtung von Teilprozessen zu Hauptprozessen
- b) Tätigkeitsanalyse zur Ermittlung von Teilprozessen in Kostenstellen
- c) Kapazitäts- und Kostenzuordnung auf Kostenstelle / Teilprozesse
- d) Bildung von pauschalen Zuschlagssätzen

9) Wie viele Arbeitsschritte beinhaltet die Prozesskostenrechnung im Allgemeinen?

- a) 3
- b) 4
- c) 6
- d) 8

10) Welcher Arbeitsschritt wird bei der Prozesskostenrechnung nicht durchlaufen?

- a) Analyse von Prozessen und Leistungen / Tätigkeitsanalyse
- b) Bildung von Logistikkostenstellen
- c) Festlegung von Prozesskosten- und Umschlagssätze
- d) Verdichtung der Teilprozesse zu Hauptprozessen

11) Wonach werden Prozesse bzw. anfallende Kosten in der Prozesskostenrechnung unterteilt?

- a) leistungsmengenneutrale (Imn) Kosten
- b) leistungsmengenunabhängige (Imu) Kosten
- c) leistungsmengeninduzierten (Imi) Kosten
- d) leistungsmengendifferenzierte (Imd) Kosten

12) Wie können die leistungsmengenneutralen Kosten in der Prozesskostenrechnung umgelegt werden?

- a) die Imn-Kosten werden mit einem Umlagesatzes auf die Imi-Kosten eines Teilprozesse verteilt
- b) die Imn-Kosten werden gar nicht auf die Imi-Kosten verteilt
- c) die Imn-Kosten werden zu einem Sammelposten, kostenstellenübergreifend zusammengerechnet
- d) die Imn-Kosten werden mit pauschalen Zuschlagssätzen verrechnet

13) In einem Lager werden je Periode 50.000 Positionen eingelagert. Als Kostentreiber werden Lagerpositionen benutzt. Dem Teilprozess Einlagerung sind 800.000 €/Periode zugerechnet worden. Welchen Kosten entstehen je Kostentreiber für die Einlagerung (pro Position)?

## 4.6 Lösungen zu den Multiple-Choice-Fragen

1. Lösung: b (Abschnitt ABC-Analyse)
2. Lösung: d (Abschnitt ABC-Analyse)
3. Lösung: c (Abschnitt ABC-Analyse)
4. Lösung: d (Abschnitt XYZ-Analyse)
5. Lösung: a (Abschnitt XYZ-Analyse)
6. Lösung: b (Abschnitt Prozesskostenrechnung)
7. Lösung: b, d (Abschnitt Prozesskostenrechnung)
8. Lösung: c (Abschnitt Prozesskostenrechnung)
9. Lösung: c (Abschnitt Prozesskostenrechnung)
10. Lösung: b (Abschnitt Prozesskostenrechnung)
11. Lösung: a, c (Abschnitt Prozesskostenrechnung)
12. Lösung: a, c (Abschnitt Prozesskostenrechnung)
13. Lösung: 16 € (Abschnitt Prozesskostenrechnung, Lösungsweg s. unten)

Prozesskostensatz = Prozesskosten / Prozessdurchführungen = Kosten je Kostentreiber

Prozesskostensatz = 800.000 € / 50.000 Einlagerungen = 16 €/ Einlagerung

## 5 Kennzahlen und Kennzahlensysteme

Das folgende Kapitel fünf behandelt die Theorie zu Kennzahlen und Kennzahlensystemen. Anschließend stehen zur Übung ein Fallbeispiel und Multiple-Choice-Fragen mit jeweiligen Lösungen zur Verfügung.

### 5.1 Einleitung

**Nach dem Lesen dieser Lerneinheit** zum Thema Kennzahlen und Kennzahlensysteme:

- sind Ihnen die Voraussetzungen für den Einsatz von Kennzahlen in einem Kennzahlensystem bekannt
- sind Ihnen Einzelkennzahlen der Logistik geläufig
- kennen Sie die Grundlagen sowie die Struktur der Logistikkennzahlensysteme nach Schulte und Reichmann
- sowie den kombinierten Ansatz der genannten Kennzahlensysteme nach Czenskowsky und Piontek.

Um in der heutigen Zeit Wettbewerbsvorteile zu erlangen, ist es erforderlich die Unternehmenslogistik effizient und effektiv zu gestalten. Diesbezüglich ist die Verbesserung der komplexen Logistikprozesse für die Zukunft jedes Unternehmens unabdingbar.<sup>174</sup> Hierzu werden Kennzahlen und Kennzahlensysteme eingesetzt und mithilfe dieser Logistikprozesse geplant, gesteuert und kontrolliert. Getreu dem Motto „**If you can't measure it, you can't manage it**“<sup>175</sup>.

Durch dieses Zitat wird deutlich, dass die Kennzahlen und Kennzahlensysteme eine entscheidende Bedeutung im Unternehmen besitzen. Daher sollte der im Nachfolgenden dargestellten Thematik der Kennzahlen und Kennzahlensysteme ein besonderes Maß an Aufmerksamkeit gewidmet werden.

### 5.2 Theoretische Grundlagen

In den folgenden Unterkapiteln werden die theoretischen Grundlagen zu dieser Lerneinheit gelegt.

---

<sup>174</sup> Vgl. Weber, J. et al. (2012), S. 7.

<sup>175</sup> Kaplan, S.; Norton, P. (1997), S. 20.

### 5.2.1 Begriffsdefinition der Kennzahlen

Kennzahlen stellen das am häufigsten eingesetzte Instrument des Logistikcontrollings dar.<sup>176</sup> Sie „... werden [dabei] als jene Zahlen betrachtet, die quantitative erfassbare Sachverhalte in konzentrierter Form erfassen“<sup>177</sup>, d.h. sie bilden Tatbestände und Sachverhalte knapp und verständlich in Form von Zahlen ab. Diesbezüglich werden Kennzahlen verstärkt als Indikator zur Messung der Effizienz und Effektivität logistischer Prozesse herangezogen und als Planungs- und Kontrollinstrument eingesetzt.<sup>178</sup> Die wichtigsten Elemente einer Kennzahl sind in diesem Zusammenhang:

- Informationscharakter
- Quantifizierbarkeit
- spezifische Form der Informationen.

Durch den **Informationscharakter** einer Kennzahl können Urteile über wichtige Sachverhalte und Zusammenhänge im Managementprozess realisiert werden. Die **Quantifizierbarkeit** ermöglicht es, genannte Sachverhalte und Zusammenhänge auf einer Skala zu messen, wodurch präzise Aussagen getroffen werden können. Durch die **spezifische Form** wird die Möglichkeit gegeben, komplizierte Strukturen und Prozesse auf einfache Weise darzustellen.<sup>179</sup>

Darüber hinaus dienen Kennzahlen zur Ableitung und Vorgabe quantitativ formulierbarer Logistikziele. Neben dieser Zielvorgabefunktion besitzen die Kennzahlen eine Analysefunktion. Durch diese können Logistikkennzahlen die Logistikprozesse und deren Wirkungen auf beispielsweise den Bestand, die Kosten und die Zeit sichtbar machen.<sup>180</sup> Welche Funktionen Kennzahlen besitzen, wird im Folgenden dargestellt.

### 5.2.2 Funktionen von Kennzahlen

Die Bedeutung der Logistikkennzahlen für das Logistikcontrolling kann durch die Funktionen dieser beschrieben werden. Diesbezüglich müssen die Kennzahlen,

---

<sup>176</sup> Vgl. Müller-Dauppert, B. et al. (2005), S. 137.

<sup>177</sup> Reichmann, T. (2014), S. 24.

<sup>178</sup> Vgl. Ehrmann, H. (2012), S. 568 und vgl. Reichmann, T. (2014), S. 23.

<sup>179</sup> Vgl. Reichmann, T. (2014), S. 24.

<sup>180</sup> Vgl. Pfohl, H.-C. (2004), S. 207.



unabhängig von den logistischen Prozessen, allgemeine Funktionen von Kennzahlen erfüllen. **Aber welche Funktionen gilt es zu realisieren?**

Hierzu können folgende Funktionen differenziert werden:

- Die **Operationalisierungsfunktion** beschreibt die Quantifizierung von Leistungen und Zielen sowie der Zielerreichung mithilfe von Kennzahlen.
- Die **Anregungsfunktion** umfasst eine laufende Erfassung von Kennzahlen zur Erkennung inner- und außerbetrieblicher Auffälligkeiten und Veränderungen. Durch die Betrachtung der Kennzahlen im zeitlichen Ablauf können Aussagen über Zielgrößen getroffen und Aufschluss über kritische Werte für logistische Bereiche gegeben werden.<sup>181</sup>
- Die **Vorgabefunktion** beinhaltet die Festlegung kritischer Kennzahlenwerte als Zielwert für unternehmerische Teilbereiche.
- Die **Kommunikations- und Steuerungsfunktion** beschreibt die Verwendung von Kennzahlen zur Vereinfachung von Kommunikations- und Steuerungsprozessen im Unternehmen. Als Ausgangspunkt dienen Kennzahlen, die logistische Sachverhalte in verdichteter Form abbilden und somit Kommunikationsstörungen zwischen Empfänger und Sender vermeiden.
- Die **Planungs- und Kontrollfunktion** resultiert aus der laufenden Erfassung von Kennzahlen zur Ermittlung des Soll-Ist-Vergleichs.
- Die **Koordinationsfunktion** bildet die Grundlage für die Koordination von Zielen und Kennzahlen des Logistikcontrollings und stellt somit die wichtigste Funktion der Kennzahlen dar.<sup>182</sup>

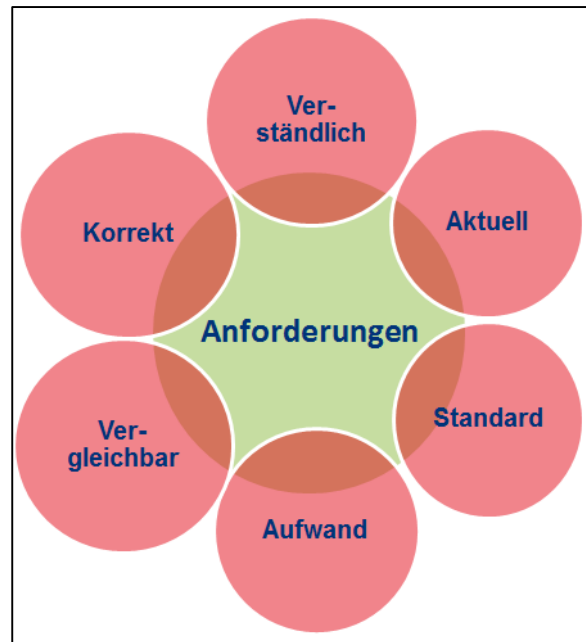
### 5.2.3 Anforderungen an Kennzahlen

Damit Kennzahlen ihre Funktionen im Logistikcontrolling erfüllen können, sind Anforderungen an die Gestaltung der Logistikkennzahlenbildung zu stellen. **Aber welche maßgeblichen Einflussgrößen müssen bei der Kennzahlenbildung beachtet werden?** In Abbildung 34 werden die Kernanforderungen an die Kennzahlenbildung dargestellt, die im Nachfolgenden erläutert werden.

---

<sup>181</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2007), S. 213. und vgl. Reichmann, T. (2014), S. 24f. und vgl. Schulte, G. (2001), S. 462ff.

<sup>182</sup> Vgl. Göpfert, I. (1993), S.223ff.

Abbildung 34: Anforderungen an Kennzahlen<sup>183</sup>

Korrektheit, Aussagefähigkeit und eine einheitliche unternehmensweite Definition von Kennzahlen sind entscheidende Kriterien zur effektiven Nutzung in einem Kennzahlensystem.<sup>184</sup> Dabei ist es wichtig, dass Kennzahlen stetig aktualisiert werden, um den **aktuellen Sachverhalt** abbilden zu können.

Unabdingbar ist dabei die **Standardisierung** der **Kennzahlenmessung**, die es ermöglicht, Kennzahlen über einen bestimmten Zeitraum zu **vergleichen**. Die Gegenüberstellung soll dabei visualisiert erfolgen, um die Erfassbarkeit und Übersichtlichkeit zu gewährleisten. Eine weitere Voraussetzung ist die klare, eindeutige und **verständliche Definition** der Kennzahlen, durch die Fehlinterpretationen vermieden werden sollen.<sup>185</sup>

Ein wesentlicher Aspekt, den es zu beachten gilt, ist der **Aufwand**, der mit der Ermittlung und Pflege einer Kennzahl einhergeht. Dies liegt vor allem in der Erhebung der notwendigen Datenbasis, welche die Grundlage zur Messung der Kennzahlen bildet. Dabei stellt sich die Frage, ob der Aufwand zur Erhebung dieser Kennzahl den Nutzen nicht überschreitet.<sup>186</sup> Daher soll die **Datenbasis** zur Ermittlung der Kennzahl leicht feststellbar sein.

<sup>183</sup> Eigene Darstellung.

<sup>184</sup> Vgl. Preißler, P. (2008), S.23ff.

<sup>185</sup> Vgl. Dietrich, E.; Schulze, A.; Weber, S. (2007), S.14ff.

<sup>186</sup> Vgl. Dietrich, E.; Schulze, A.; Weber, S. (2007), S.14ff.

Wird eine einzelne Logistikkennzahl betrachtet, kann diese aufgrund ihrer geringen Aussagefähigkeit zu Fehlinterpretationen führen. Erst wenn mehrere Logistikkennzahlen in einem Kennzahlensystem nach ihren sachlichen Kriterien geordnet oder in eine mathematische Beziehung zueinander gesetzt werden, wird die Bedeutung dieser verstärkt.<sup>187</sup>

#### 5.2.4 Einzelkennzahlen der Logistik

Kennzahlensysteme basieren auf einem „Netz“ von Einzelkennzahlen, die in einer sachlogischen Beziehung zueinander stehen.<sup>188</sup> Diesbezüglich soll im Folgenden, eine begrenzte Anzahl an logistischen Einzelkennzahlen für die Bereiche der Beschaffungs-, der Produktions-, der Distributions- und der Entsorgungslogistik sowie für das Supply Chain aufgegriffen werden.

Weitere logistische Einzelkennzahlen finden sich mit dem Verweis auf weiterführende Literatur in Wiendahl, Weber, Luczak, (2004): „Logistik- Benchmarking, Praxisleitfaden mit LogBEST“ sowie in Bichler, K. (2007): „100 Logistikkennzahlen“.

#### Einzelkennzahlen der Beschaffungslogistik

Aussagefähige Kennzahlen können durch ihre systematische Aufspaltung und Analyse zur Identifizierung von Problembereichen herangezogen werden. Des Weiteren informieren diese über die Entwicklung und die möglichen Ursachen im Bereich der Beschaffungslogistik. In diesem Zusammenhang weisen die Kennzahlen der Beschaffungslogistik allgemeine (vgl. Kapitel 5.2) sowie weitere Funktionen auf. Folgende ergänzende Funktionen besitzen Kennzahlen für den Bereich der Beschaffungslogistik:

- Erschließung von Kostensenkungspotentialen als wirkungsvolle Hilfestellung
- Erfolgsmesser bei der Realisierung von Kostensenkungsmaßnahmen
- Überwachungsinstrument für die Entwicklung des Beschaffungsmarktes
- Beurteilung der Einkaufskapazitäten

---

<sup>187</sup> Vgl. Arndt, H. (2013), S.118 und vgl. Ehrmann, H. (2012), S.568 und vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2007), S. 212.

<sup>188</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2007), S. 213.

- Erfüllung beschaffungswirtschaftlicher Aufgaben als kontinuierliche Hilfestellung.<sup>189</sup>

Für den Bereich der Beschaffung wird im Folgenden exemplarisch die Kennzahl des Lieferbereitschaftsgerades, mit entsprechender Formel in Abbildung 35, aufgegriffen:

- **Lieferbereitschaftsgrad:** gibt die Wahrscheinlichkeit an, mit der eine eingetroffene Bestellung ohne Verzögerung vollständig aus dem Lagerbestand bedient werden kann.<sup>190</sup> Dies kann sich zum einen auf die Bereitstellung von Materialien für die Produktion oder zum anderen auf die Auslieferung von Endprodukten beziehen.

$$\text{Lieferbereitschaftsgrad} = \frac{\text{Anzahl der vollständig ausgelieferten Bestellungen}}{\text{Anzahl der gesamten Bestellungen}} * 100$$

Abbildung 35: Anforderungen an Kennzahlen<sup>191</sup>

### Einzelkennzahlen der Produktionslogistik

Die Produktionslogistik bildet das Bindeglied zwischen der Beschaffungs- und Distributionslogistik. Die Aufgaben dieser bestehen darin:

- die Bereitstellung der Materialien in der Produktion und Montage zu gewährleisten
- die Planung, Steuerung, Gestaltung und Kontrolle der Material- und Informationsflüsse zu sichern
- die Planung und Steuerung der Produktion.<sup>192</sup>

Um die Effizienz der Produktionslogistik gewährleisten zu können, werden Kennzahlen zur Messung eingesetzt, welche die Planung, Steuerung und Kontrolle dieser Aufgaben nachhaltig fördern. Folgende Kenngrößen sollen exemplarisch in diesem Zusammenhang vorgestellt werden:

- **Anzahl der Auftragseingänge (Abbildung 36):** beschreibt die Summe aller Auftragseingänge. Diese können nach A-, B-, C Aufträgen unterschieden werden.

<sup>189</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2007), S. 214.

<sup>190</sup> Vgl. Tempelmeier, G. (2011), S. 268 ff.

<sup>191</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Hutzschenreuter, T. (2009), S. 200.

<sup>192</sup> Vgl. Heinrich, M. (2009), S. 6.

$$\text{Anzahl der Auftragseingänge} = \sum \text{aller Auftragseingänge}$$

Abbildung 36: Formel Anzahl der Auftragseingänge<sup>193</sup>

### Einzelkennzahlen der Distributionslogistik

Die mit der Distributionslogistik verbundene Planung, Steuerung, Durchführung und Kontrolle aller Güterströme vom Unternehmen zum Empfänger werden mithilfe von Kennzahlen gemessen.<sup>194</sup> Diesbezüglich werden die an die Beschaffungslogistik gerichteten Funktionen der Kennzahlen adaptiert und auf dem Bereich der Distributionslogistik angepasst. Im Folgenden wird exemplarisch die Kennzahl der Liefertreue für den Bereich der Distribution dargestellt.

- **Liefertreue/ Lieferzuverlässigkeit (Abbildung 37):** wird interpretiert als die Anzahl der termingerechten Aufträge zur Gesamtzahl ausgelieferter Aufträge. Darüber hinaus kann eine Aussage über die Termin-, Menge- und Produktqualität getroffen werden.<sup>195</sup>

$$\text{Liefertreue} = \frac{\text{Anzahl befriedigter Bestellpositionen}}{\text{Anzahl der Bestellpositionen}}$$

Abbildung 37: Formel Liefertreue<sup>196</sup>

### Einzelkennzahlen der Entsorgungslogistik

Innerhalb der Entsorgungslogistik werden sämtliche logistische Maßnahmen, wie beispielsweise Sammlung, Transport, Umschlag, Lagerung und Kommissionierung der gesamten anfallenden Abfallströme abgewickelt. Dementsprechend müssen alle Aufgaben der Entsorgungslogistik mithilfe von Kennzahlen kontrolliert und optimiert werden.<sup>197</sup> In diesem Zusammenhang wird folgende Kennzahl beschrieben.

- **Anteil der Mitarbeiter der Entsorgung (Abbildung 38):** gibt den Anteil der Mitarbeiter der Werkslogistik wieder, die mit Entsorgungsaufgaben beauftragt wurden. Diese tragen währenddessen nicht zur Wertschöpfung bei, weshalb der prozentuale Anteil dieser so gering wie möglich gehalten werden soll.<sup>198</sup>

<sup>193</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2007), S. 219.

<sup>194</sup> Vgl. Plümer, T. (2003), S. 239.

<sup>195</sup> Vgl. Wiendahl, H.-P.; Weber, J.; Luczak, H. (2004), S. 144.

<sup>196</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Wiendahl, H.-P.; Weber, J.; Luczak, H. (2004), S. 144.

<sup>197</sup> Vgl. Sommer-Dittrich, T. (2009), S. 42.

<sup>198</sup> Vgl. Bichler, K. (2007), S. 127.

$$\text{Anteil Mitarbeiter der Entsorgung} = \frac{\text{Mitarbeiter der Entsorgung}}{\text{Anzahl Mitarbeiter der Werkslogistik}} * 100$$

Abbildung 38: Formel Anteil der Mitarbeiter der Entsorgung<sup>199</sup>

### Kennzahlen in der Supply Chain

Kennzahlen unterstützen das Supply Chain Controlling bei der Planung, Steuerung und Kontrolle und ermöglichen auf Basis dieser, Aussagen über den aktuellen Stand der Zielerreichung treffen zu können. Wird das Supply Chain Management eines Unternehmens betrachtet, müssen neben traditionellen auch prozessbezogene Kennzahlen herangezogen werden. Mithilfe dieser sollen Schwachstellen in den Abläufen zwischen den Unternehmen aufgedeckt werden.<sup>200</sup>

Diesbezüglich werden drei Ebenen der unternehmensübergreifenden Kennzahlen für das Supply Chain Netzwerk unterschieden. Alle wesentlichen Aspekte der Supply Chain können hierdurch dargestellt werden.

- **Supply Chain Ebene:** Diese Kennzahlen richten sich auf die gesamte Supply Chain, wie zum Beispiel die Gesamtdurchlaufzeit, die Supply Chain Gesamtkosten oder den Cash to Cash Cycle.
- **Relationale Beziehung:** Mithilfe dieser Kennzahlen werden die Lieferanten/ Händler Beziehungen abgebildet. Ein Beispiel hierfür ist die Lieferfähigkeit des Lieferanten.
- **Einzelne Unternehmen:** Unternehmensbezogene Kennzahlen bilden die Basis der anderen beiden Ebenen.<sup>201</sup>

<sup>199</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Bichler, K. (2007), S. 127.

<sup>200</sup> Vgl. Lenz, T. (2008), S. 143.

<sup>201</sup> Vgl. Weber, J. (2002), S. 219 ff.

	Strategische Kennzahlen	Operative Kennzahlen
<b>Supply Chain Ebene</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesamtdurchlaufzeit der SC</li> <li>• Gesamtkosten der SC Time to market</li> <li>• Anteil auftragsbezogener Fertigung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cash-to-Cash cycle time</li> <li>• Anzahl der Schnittstellen zwischen beiden Unternehmen</li> <li>• Lieferflexibilität der gesamten SC</li> <li>• Anzahl Kundenkontaktstellen</li> </ul>
<b>Relationale Ebene</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchschnittliche Lagerbestände</li> <li>• Durchschnittliche Lieferfähigkeit</li> <li>• Qualitätsindex für Lieferanten</li> <li>• ABX –Einstufung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchschnittliche Lieferzeit</li> <li>• Cash-to-Cash cycle time</li> <li>• Durchschnittliche Kosten pro Bestellung</li> <li>• Variabilität der Sendungsgrößen</li> </ul>
<b>Unternehmens Ebene</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesamtdurchlaufzeit im einzelnen Unternehmen</li> <li>• Durchschnittliche Logistikkosten pro Einheit</li> <li>• Kapitalbindungskosten</li> <li>• Anzahl der „lebenden“ Produkte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitarbeiterzahl im Versand</li> <li>• Verfügbarkeit des automatischen Hochregallagers</li> <li>• Fehlerrate pro Kommissionierung</li> <li>• Aufträge pro Tag</li> </ul>

Tabelle 19: Die Ebenen des Supply Chain Controlling<sup>202</sup>

In der Tabelle 19 werden die drei Ebenen der unternehmensübergreifenden Kennzahlen dargestellt. Hierzu wird eine Differenzierung in operative und strategische Kennzahlen vorgenommen. Den wesentlichen Unterschied zwischen den strategischen und operativen Kennzahlen bildet der Zeithorizont, der mit der Zielerreichung der Kennzahlen einhergeht. Strategische Kennzahlen orientieren sich an der Logistikstrategie und sind somit meist mittel- bzw. langfristiger Natur. Operative Kennzahlen hingegen orientieren sich an den kritischen Engpässen im operativen Geschäft und besitzen daher einen kurzfristigen Charakter.<sup>203</sup>

### 5.2.5 Begriffsdefinition der Kennzahlensysteme

Wie bereits zuvor deutlich geworden ist, reichen einzelne Kennzahlen oftmals nicht aus, um die komplexen Sachverhalte im Unternehmen beurteilen zu können. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, mehrere Kennzahlen zu verwenden. Vor dem Hintergrund der begrenzten Aussagekraft durch die vieldeutigen Interpretationen der Kennzahlen, ist es wichtig, diese in einer bestimmten Systematik zueinander zu setzen. Mit dem Ziel, der Mehrdeutigkeit der einzelnen Kennzahlen entgegenzuwirken.

<sup>202</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Weber, J. (2002), S. 221.

<sup>203</sup> Vgl. Weber, J. (2002), S. 219 ff. und vgl. Müller-Dauppert, B. et al (2005), S. 141.

**Kennzahlensysteme** zeichnen sich nach Reichmann dadurch aus, dass die „einzelnen Kennzahlen in einer sachlich sinnvollen Beziehung zueinander stehen, einander ergänzen oder erklären und insgesamt auf ein gemeinsames übergeordnetes Ziel ausgerichtet sind.“<sup>204</sup> Hierzu orientieren sich die gewählten Zielgrößen an der Unternehmensstrategie und an den Liquiditäts- oder Erfolgsvorgaben des Unternehmens.<sup>205</sup> Durch die Anwendung eines Kennzahlensystems wird die Lösung logistischer Zielkonflikte ermöglicht. Weiterhin können sowohl Abweichungen sowie Chancen und Risiken frühzeitig erkannt, als auch die Analyse von Schwachstellen vorgenommen werden.<sup>206</sup>

In diesem Zusammenhang verfolgen Logistikunternehmen Absichten, die mit dem Einsatz eines Logistikkennzahlensystems einhergehen. **Aber was versprechen sich diese durch die Nutzung eines Logistikkennzahlensystems?** Folgende Absichten können mit einem Einsatz verbunden sein:

- Zielkonflikte sollen optimal gelöst werden - hierzu kann beispielhaft die Senkung der Logistikkosten bei gleichzeitiger Steigerung der Logistikleistungen und Qualität angeführt werden, die in einem unmittelbaren Zielkonflikt zueinander stehen.
- Logistikziele sollen eindeutig definiert und dem entsprechenden Verantwortungsbereich zugewiesen werden.
- Durch den Einsatz eines Kennzahlensystems sollen frühzeitig Chancen, Risiken und Abweichungen erkannt werden.
- Schwachstellen sollen hierdurch analysiert und die Ursache dieser behoben werden.
- Des Weiteren können Stärken von Rationalisierungspotentialen erkannt werden.
- Teilbereiche sowie Ergebnisse der Logistik sollen mithilfe von Kennzahlen ermittelt werden.
- Die Leistungserbringung der Mitarbeiter kann beurteilt werden.
- Zusätzlich wird die Lösung logistischer Routineaufgaben unterstützt.<sup>207</sup>

---

<sup>204</sup> Vgl. Reichmann, T. (2014), S. 45.

<sup>205</sup> Vgl. Dietman, N. (2008), S. 22.

<sup>206</sup> Vgl. Arndt, H. (2013), S. 118.

<sup>207</sup> Vgl. Reichmann, T. (2014), S. 27f. und vgl. Schulte, C. (2012), S. 644. und vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 240.



Das vermeintlich älteste und bekannteste Kennzahlensystem ist das DuPont-System, welches von dem Chemiekonzern Du Pont im Jahr 1919 entwickelt wurde und finanzwirtschaftliche Aspekte abbildet. Die Spitzenkennzahl bildet der Return on Investment. Diese Kennzahl wird aus dem Produkt der Kennzahlen Umsatzrentabilität und Kapitalumschlag berechnet. Da mithilfe dieses Systems lediglich Aussagen hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit eines Unternehmens bzw. Unternehmensbereiches getroffen werden können, ist dieses Kennzahlensystem für den Bereich der Logistik ungeeignet. Grund hierfür stellt die unzureichende Beurteilung der logistischen Prozesse und damit einhergehend die Gesamtbeurteilung des Logistikbereiches dar.<sup>208</sup> Daher wurden im Laufe der Zeit Kennzahlensysteme speziell für den Bereich der Logistik erarbeitet mithilfe derer die komplexen Logistikprozesse gesteuert und kontrolliert werden können. Darauf wird im nächsten Kapitel eingegangen.

Einen Überblick über Unternehmenskennzahlensysteme, wie dem DuPont System oder dem ZVEI-Kennzahlensystem von Heinen, vermittelt weiterführende Literatur, wie Reichmann (2014) „Controlling mit Kennzahlen“.

### 5.2.6 Logistikkennzahlensysteme

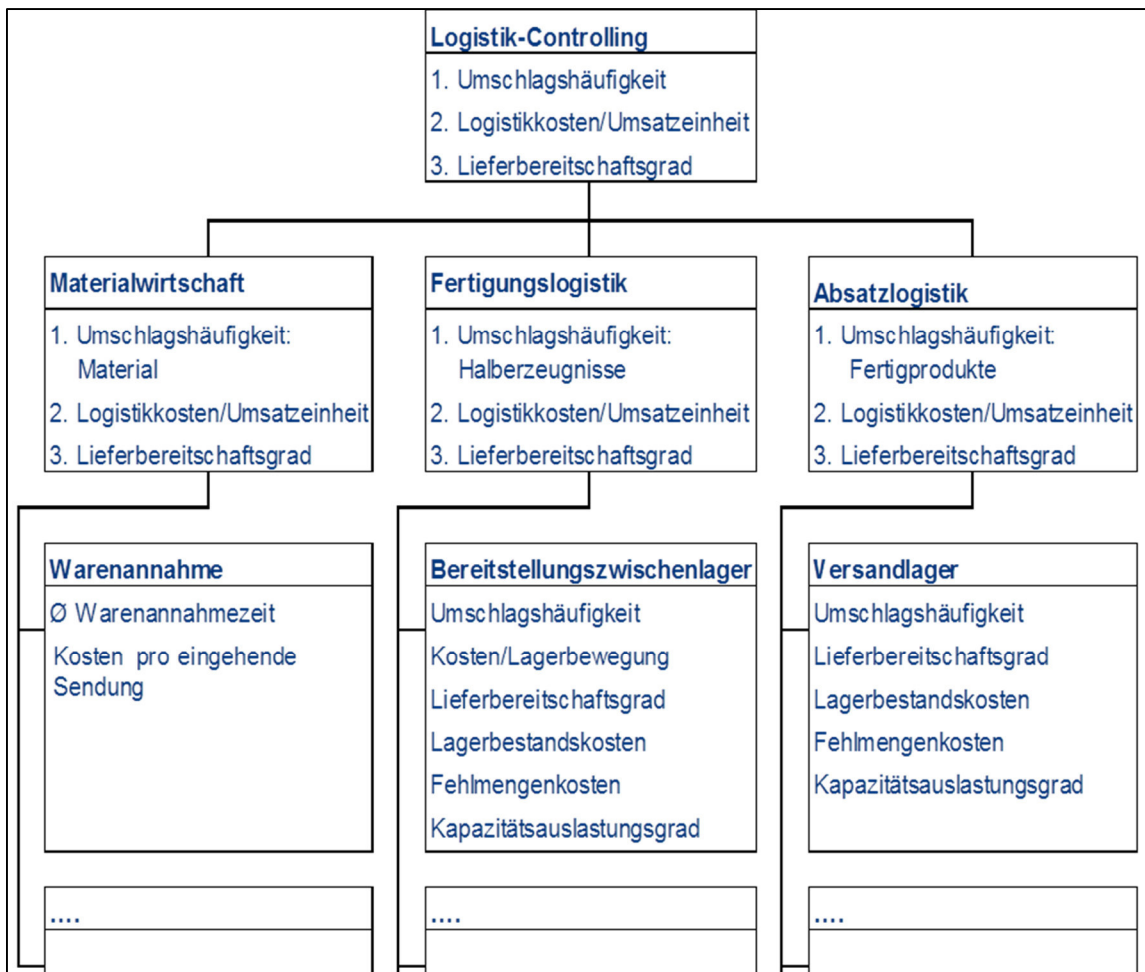
Im Rahmen des Logistikcontrollings wurden logistikspezifische Kennzahlensysteme entwickelt. Im Nachfolgenden werden die drei Logistikkennzahlensysteme von Reichmann, Schulte sowie Czenskowsky/Piontek dargestellt.

#### **Logistikcontrolling-Kennzahlensystem nach Reichmann**

Reichmann leitet ein Logistikcontrolling-Kennzahlensystem aus den Aufgaben und Zielen des Logistikcontrollings ab. In diesem werden die Logistikfunktionen in einem Industrieunternehmen finanzorientiert bewertet. Dazu werden die relevanten Logistikkostenstellen abgebildet, um die Wirtschaftlichkeit der Logistik messen zu können. Die Abbildung 39 zeigt einen Auszug aus dem Logistikcontrolling-Kennzahlensystem nach Reichmann.

---

<sup>208</sup> Vgl. Mathar, H.-J.; Scheuring, J. (2012), S. 170. und vgl. Rennemann, T. (2007), S. 103.

Abbildung 39: Logistikcontrolling-Kennzahlensystem von Reichmann<sup>209</sup>

Aus der Abbildung 39 geht hervor, dass Reichmann folgende drei Spitzenkennzahlen bildet d.h. die **Umschlagshäufigkeit**, **Logistikkosten pro Umsatzeinheit** sowie die **Lieferbereitschaft**. Die Kennzahlen beziehen sich auf die logistischen Teilbereiche der **Materialwirtschaft**, **Fertigungs-** und der **Absatzlogistik**. Diese Teilbereiche werden wiederum in untergeordnete Funktionen mit den dazugehörigen Kennzahlen zur Ermittlung der Spitzenkennzahlen unterteilt.<sup>210</sup> Damit ist gemeint, dass beispielsweise für den Teilbereich Materialwirtschaft weiter in die Warenannahme, Wareneingangskontrolle, Wareneingangslager sowie Materialtransporte differenziert werden kann. Für diese können dann wieder Kennzahlen ermittelt werden, wie beispielsweise für die Warenannahme die durchschnittliche Warenannahmezeit oder die Kosten pro eingehender Sendung.<sup>211</sup> Hierbei ist ent-

<sup>209</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Reichmann, T. (2014), S. 380.

<sup>210</sup> Vgl. Reichmann, T. (2014), S. 380.

<sup>211</sup> Vgl. Reichmann, T. (2014), S. 377.

scheidend, dass das Kennzahlensystem auf die spezifischen Eigenschaften des Unternehmens individuell angepasst werden kann.<sup>212</sup>

### **Logistikkennzahlensystem nach Schulte**

Schulte entwickelte ein weiteres Logistikkennzahlensystem, dessen Aufbau einer Matrixanordnung gleicht. Dabei gliedert Schulte die Kennzahlen in vier verschiedene Arten nach Struktur- und Rahmen-, Produktivitäts-, Wirtschaftlichkeits- sowie Qualitätskennzahlen in den Teilbereichen der Logistik.

- **Struktur- und Rahmenkennzahlen** sind die grundlegenden Kennzahlen, welche für die Erstellung der spezifischen Kennzahlen notwendig sind. Diese liefern Informationen zu dem Aufgabenumfang und -struktur, den Mitarbeiteranzahlen und die Sachmittelkapazitäten sowie den Kosten (z. B. Anzahl der Lieferanten, Materialeinkaufsvolumen).
- **Produktivitätskennzahlen** messen die Produktivität der Mitarbeiter und der technischen Betriebseinrichtungen, sobald diese an den Logistikprozessen beteiligt sind.
- **Wirtschaftlichkeitskennzahlen:** ermitteln die Logistikkosten für die Leistungserbringung in der Logistik (z. B. Transportkosten pro Sendung) oder die Kosten werden in das Verhältnis zu den Erlösen gesetzt (z. B. Anteil der Transportkosten am Umsatz).
- **Qualitätskennzahlen:** dienen der Beurteilung zur Zielerreichung beziehungsweise der Qualität der logistischen Leistungserbringung.<sup>213</sup>

Zusätzlich zu diesen Kennzahlenarten sind die Kennzahlen nach Schulte in die folgenden Teilbereiche der Logistik gegliedert:

- Beschaffung
- Materialfluss und Transport
- Lagerung und Kommissionierung
- Produktionsplanung und -steuerung
- Distribution.

---

<sup>212</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 267.

<sup>213</sup> Vgl. Schulte, C. (2012), S. 644ff.

Aufgrund der Übersichtlichkeit wird in Abbildung 40 das Logistikkennzahlensystem nach Schulte mit jeweils zwei Beispielkennzahlen dargestellt.<sup>214</sup>

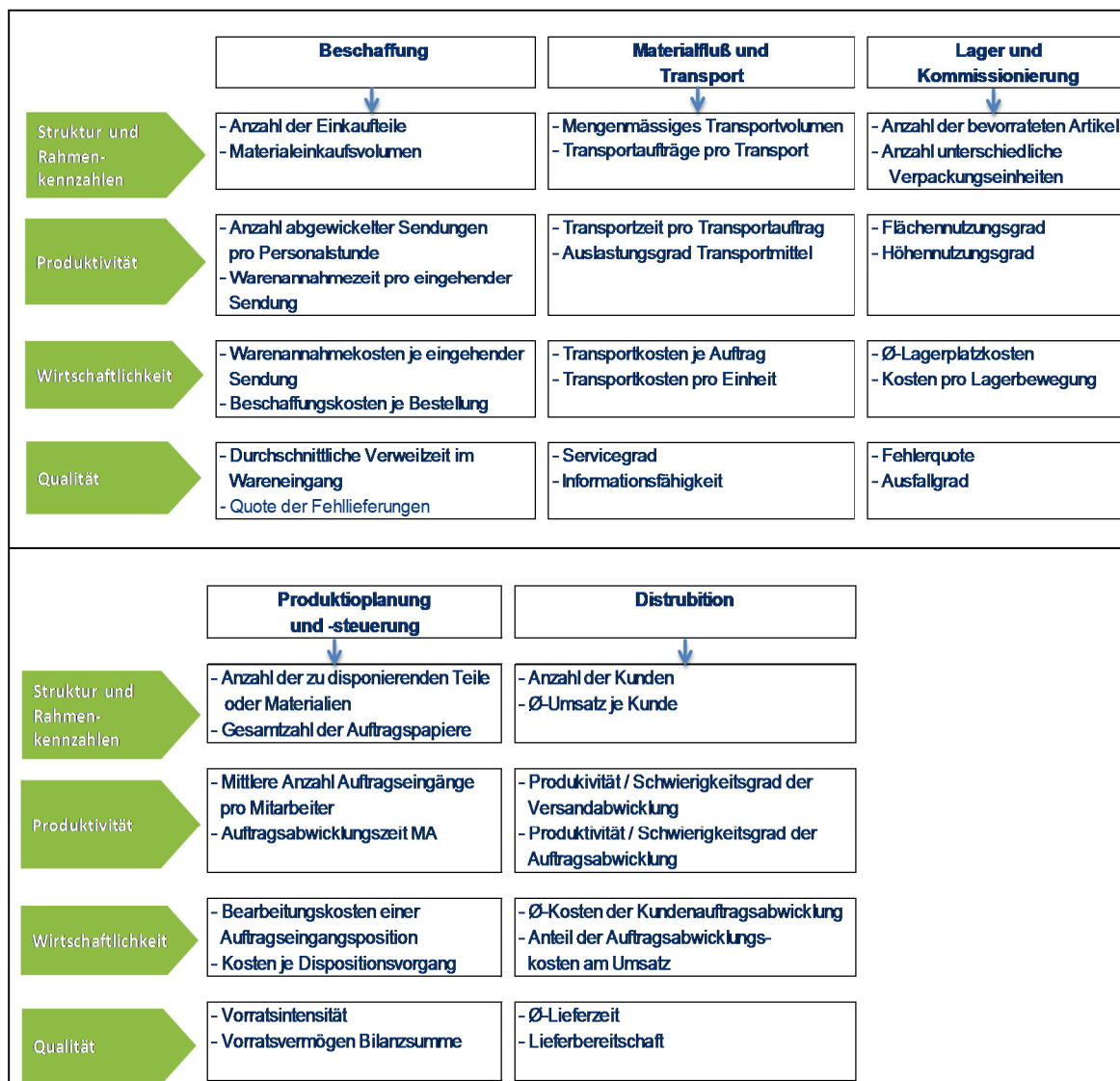


Abbildung 40: Logistikkennzahlensystem von Schulte<sup>215</sup>

Im Vergleich zu Reichmann legt Schulte keine Spitzenkennzahlen fest, sondern verwendet eine große Anzahl von insgesamt 150 Kennzahlen. Zudem wird keine Vorgehensweise für die Verdichtung der Kennzahlen geliefert.<sup>216</sup> Nach Schulte dient die Vielzahl von Kennzahlen als Auswahlgrundlage für die Unternehmen.<sup>217</sup>

<sup>214</sup> Vgl. Schulte, C. (2012), S. 646f.

<sup>215</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Schulte, C. (2012), S. 646f.

<sup>216</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 269.

<sup>217</sup> Vgl. Schulte, C. (2012), S. 665.

### Integriertes Logistikkennzahlensystem nach Czenskowsky/Piontek

Das integrierte Logistikkennzahlensystem von Czenskowsky und Piontek stellt eine Kombination von den zuvor beschriebenen Kennzahlensystemen von Reichmann und Schulte dar. Dabei wird die funktionale Kostenstellenstruktur nach Reichmann verwendet, wodurch die einzelnen Kostenstellen jeweils auf die Produktivität, Wirtschaftlichkeit und die Qualität untersucht werden.<sup>218</sup> Dadurch können die Kennzahlen geplant und im Hinblick auf die Zielgrößen gesteuert werden. Die folgende Abbildung 41 zeigt, wie das integrierte Logistikkennzahlensystem mit den dazugehörigen Logistikkennzahlen für ein Unternehmen aussehen könnte.

	Produktivität	Wirtschaftlichkeit	Qualität
<b>Logistikcontrolling</b>	Kapazitätsauslastungsgrad	Gesamtlogistikkosten pro Umsatzeinheit	Lieferbereitschaftsgrad
<b>Beschaffung</b>	Ø-Lieferzeit der Lieferanten	Beschaffungskosten pro Bestellung	Lieferverzögerungsquote
Warenannahme	Annahmezeit pro Sendung	Kosten pro eingehender Sendung	Zurückweisungsquote
Wareneingangskontroll	Sendung pro Personalstunde	Bearbeitungskosten pro Rücksendung	Beanstandungsquote
Wareneingangslag	Lagerbewegungen pro Mitarbeiter	Lagerhaltungskosten-satz	Fehlerquote
Materialtransport	Auslastungsgrad der Transportmittel	Transportkosten pro Transportauftrag	Unfallhäufigkeit
<b>Produktion</b>	Abwicklungszeit pro Auftrag	Steuerungskosten pro Auftrag	Ausschussquote
Bereitstellungszwischenlager	Flächennutzungsgrad	Kosten pro Lagerbewegung	Umschlagshäufigkeit
Bereitstellungszwischentransport	Transportzeit pro Transportauftrag	Ø-innerbetriebliche Transportkosten	Transportschadensquote
Liegen vor/nach Bearbeitung	Liegezeitanteilsgrad	Kapitalbindung ruhender Bestände	Bestände ohne Bewegungen
<b>Distribution</b>	Produktivität der Auftragsabwicklung	Umschlagshäufigkeit Fertigprodukte	Lieferzuverlässigkeitsgrad
Versandlager	Kapazitätsauslastung der Lagermittel	Ø-Lagerplatzkosten	Lagerverlust pro Periode
Kommissionierung	Kommissionierzeit pro Kommissionierauftrag	Kommissionierkosten pro Auftrag	Ø-Verweildauer in der Kommissionierzone
Absatztransport	Transportleistung	Transportkosten pro Sendung	Termintreue
<b>Entsorgung</b>	Recyclingquote	Ø-Kosten für die Wiederverwertung	Verwertungsquote
Sortierung	Erfassungsquote	Betriebskosten einer Sortieranlage	Sortierquote
Lagerung	Kapazitätsauslastung der Lagermittel	Kosten pro Lagerbewegung	Vorratsstruktur
Transport	zurückgelegte Strecke pro Transportmittel	Ø Transportkosten pro Gewichtseinheit	Ø Transportzeit

Abbildung 41: Integriertes Logistikkennzahlensystem von Czenskowsky/Piontek<sup>219</sup>

<sup>218</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 272.

<sup>219</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 273.

Jedes Unternehmen muss die relevanten Kennzahlen auswählen und diese an die jeweiligen Unternehmensspezifika anpassen. Hierzu bieten sich die Struktur- und Rahmenkennzahlen nach Schulte an.<sup>220</sup>

In der operativen Durchführung des Kennzahlensystems hat sich ein Ampelsystem bewährt (Tabelle 20). Durch die farblichen Markierungen der Kennzahlen kann übersichtlich vermittelt werden, welche Kennzahlen sich in dem jeweils definierten Zielbereich befinden, welche Kennzahlen sich überproportional verändert haben oder welche Kennzahlen vom definierten Zielbereich abweichen und somit einen kritischen Bereich ausweisen.<sup>221</sup>




Farben	Kennzahlen
	Befinden sich in der festgelegten Zielbereich
	Starke Veränderungen
	Kritische Werte

Tabelle 20: Farbliche Kennzeichnung der Kennzahlen von Czenskowsky/Piontek<sup>222</sup>

Aufgrund der Kritik an der stark finanzorientierten Ausrichtung der traditionellen Kennzahlensysteme wurden Performance Measurement Systeme entwickelt. Auf die im Folgenden kurz eingegangen wird.

### Performance Measurement Systeme

Das wohl bekannteste Performance Measurement System ist die Balanced Scorecard von Kaplan und Norton, welches ein strategisches Managementsystem darstellt.<sup>223</sup> Im Gegensatz zu den zuvor beschriebenen Kennzahlensystemen, werden die Kennzahlen in der Balanced Scorecard ausgehend von der Vision und Strategie eines Unternehmens festgelegt. Durch die strategische Ausrichtung der Kennzahlen stellt die Balanced Scorecard ein Bindeglied zwischen dem strategischen und operativen Management dar. Hierbei ist entscheidend, dass eine Ausgewogenheit zwischen monetären und nicht monetären Kennzahlen in den vier Perspektiven Finanz-, Kunden-, interne Prozess- und Mitarbeiterperspektive der Ba-

<sup>220</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 273.

<sup>221</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 273.

<sup>222</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 273.

<sup>223</sup> Vgl. Kaplan, S.; Norton, P. (1997), S. 10.

lanced Scorecard besteht.<sup>224</sup> Bezugnehmend auf die Logistik können die klassischen vier Perspektiven auf die Logistik angepasst werden.

Abschließend lässt sich festhalten, dass bei der Betrachtung der drei ausgewählten Logistikkennzahlensysteme einige Unterschiede zu erkennen sind. Daher ist es für die Unternehmen von besonderer Bedeutung, auf Basis der unternehmensrelevanten Eigenschaften das für sie geeignetste System auszuwählen und auf die individuellen Anforderungen anzupassen.

---

<sup>224</sup> Vgl. Kaplan, S.; Norton, P. (1997), S. 9ff.

### 5.3 Fallbeispiel

Die Logitec GmbH ist ein international agierendes Unternehmen der Automobilzuliefererbranche. Um sich im internationalen Wettbewerb behaupten zu können, wird dem Bereich der Logistik ein hohes Maß an Aufmerksamkeit gewidmet. In diesem Zusammenhang hat die Logitec GmbH, vor einigen Jahren das Logistik-kennzahlensystem nach Schulte implementiert. Hierdurch soll eine effizientere Steuerung und Kontrolle der Logistikprozesse ermöglicht werden.

Das Unternehmen hält aufgrund der starken Nachfrageschwankungen, Materialien für die Produktion bestimmter Produkte vor. In den letzten Wochen ist die Nachfrage an dem Produkt der „Sicherheitssysteme“ für Mittelklassewagen progressiv gestiegen. In diesem Zusammenhang ist die Beschaffungslogistik des Unternehmens dazu veranlasst, die für die Herstellung der „Sicherheitssysteme“ notwendigen Materialien sofort bereitzustellen. Um eine Aussage darüber treffen zu können, inwieweit die für die Produktion notwendigen Materialien sofort aus dem Lagerbestand bedient werden können, verwendet das Logistikcontrolling der Logitec GmbH Kennzahlen.

**Aufgabe 1:** Entscheiden Sie, mithilfe welcher Kennzahl die sofortige Bereitstellung der Materialien an der Produktion gemessen werden kann.

- Kennzahlenname: \_\_\_\_\_
- Formel:  $= \frac{\quad}{\quad} \cdot 100$

Ziel des Unternehmens ist es, die Kundenzufriedenheit sicherzustellen. Diese ist stark von der termingerechten Bereitstellung der Kundenaufträge abhängig. Wird die Bestellung nicht in der gewünschten Zeit und in der gewünschten Menge dem Kunden übermittelt, kann dies unmittelbare Auswirkungen auf die Zufriedenheit des Kunden haben. Daher ist es wichtig, die Aufträge termingerecht zu erfüllen.

**Aufgabe 2:** Mithilfe welcher Kennzahl kann eine Aussage hinsichtlich der rechtzeitigen Bereitstellung der Kundenaufträge getroffen werden?

- Kennzahlenname: \_\_\_\_\_
- Formel:  $= \frac{\quad}{\quad}$



In diesem Zusammenhang wurden Herr Müller (Bereich Logistikcontrolling), die in der nachstehenden Tabelle 21 dargelegten Daten zur Verfügung gestellt. Mithilfe dieser soll er die Lieferzuverlässigkeit der Logitec GmbH für das Produkt der „Sicherheitssysteme“ erheben.

Bestellposition	Kundenwunschliefertermin	Liefertermin	Bestellmenge [ME]	Gelieferte Menge [ME]
1	19.11.2014	19.11.2014	1.000	1.000
2	19.11.2014	21.11.2014	200	200
3	25.11.2014	25.11.2014	500	400
4	21.11.2014	21.11.2014	600	500
$\Sigma$			2.300	2.100

Tabelle 21: Fallbeispiel - Lieferdaten<sup>225</sup>

Herr Müller zieht folgende Formel zur Erhebung heran:

$$\text{Lieferzuverlässigkeit} = \frac{\text{Anzahl terminger Lieferungen innerhalb des Zeitraumes}}{\text{Anzahl aller Lieferungen innerhalb des Zeitraumes}}$$

**Aufgabe 3:** Welches Ergebnis konnte Herr Müller auf Basis der zugrundeliegenden Daten für die Lieferzuverlässigkeit des Produktes „Sicherheitssysteme“ ermitteln? Welche Aussage kann auf Basis dieses Ergebnisses getroffen werden?

- Ergebnis: \_\_\_\_\_
- Aussage des Ergebnisses: \_\_\_\_\_

Des Weiteren betrachtet Herr Müller das implementierte Logistikkennzahlensystem nach Schulte. In diesem Zusammenhang stellt er fest, dass bei der visuellen Darstellung des Systems die „vier Arten“ nach Schulte (Struktur- und Rahmen-, Produktivitäts-, Wirtschaftlichkeits- sowie Qualitätskennzahlen) fehlerhaft angeordnet wurden. Zusätzlich dazu bemerkt er, dass die in der nachfolgenden Tabelle 22 dargestellten Kennzahlen, nicht in das bestehende Logistikkennzahlensystem zugeordnet wurden.

---

<sup>225</sup> Eigene Darstellung.

Bereich	Kennzahl
Beschaffung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quote der Fehlanlieferungen</li> </ul>
Materialfluss & Transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicegrad</li> <li>• Transportaufträge pro Transport</li> </ul>
Lager & Kommissionierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlerquote</li> <li>• Flächennutzungsgrad</li> </ul>
Produktion & Steuerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorratsintensität</li> </ul>
Distribution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lieferbereitschaft</li> <li>• Anzahl der Kunden</li> </ul>

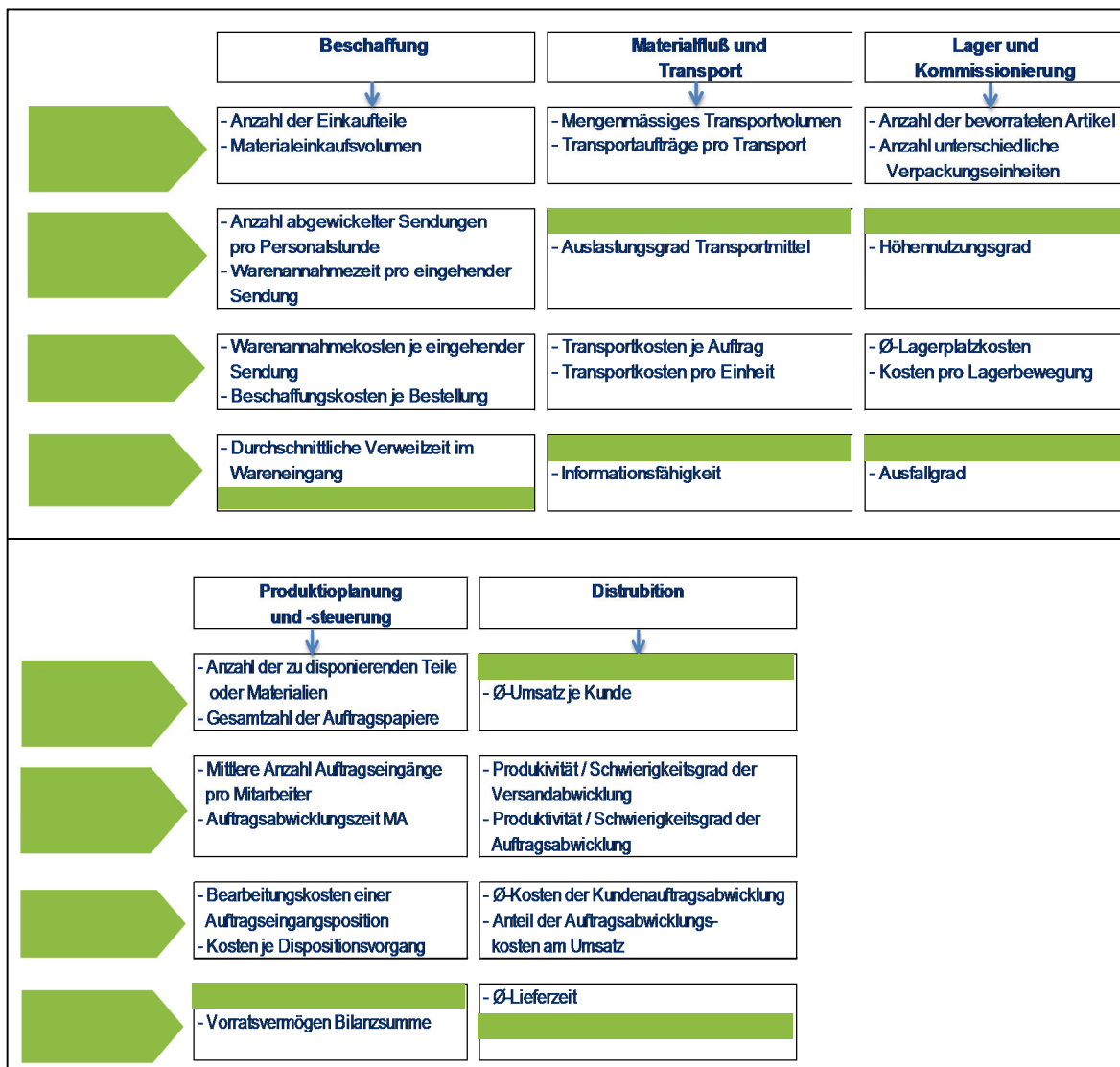
Tabelle 22: Fallbeispiel - Kennzahlen<sup>226</sup>

**Aufgabe 4:** Ordnen Sie die vier Arten nach Schulte den grünen Feldern, in der nachstehenden Grafik (Abbildung 42) richtig zu.

**Aufgabe 5:** Ordnen Sie die fehlenden Logistikkennzahlen in die grünen Felder des nachstehenden Logistikkennzahlensystems (Abbildung 42) ein.

---

<sup>226</sup> Eigene Darstellung.

Abbildung 42: Fallbeispiel Aufgabenstellung – Logistikkennzahlensystem von Schulte<sup>227</sup><sup>227</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Schulte, C. (2012), S. 646f.

## 5.4 Lösung zu dem Fallbeispiel

### Lösung der Aufgabe 1:

- Kennzahlenname: **Lieferbereitschaftsgrad**
- Formel: **Lieferbereitschaftsgrad**  
$$= \frac{\text{Anzahl der vollständigen ausgelieferten Bestellungen}}{\text{Anzahl der gesamten Bestellungen}} \cdot 100$$

### Lösung der Aufgabe 2:

- Kennzahlenname: **Liefertreue / Lieferzuverlässigkeit**
- Formel: **Liefertreue** = 
$$\frac{\text{Anzahl termingerechter Lieferungen innerhalb des Zeitraumes}}{\text{Anzahl aller Lieferungen innerhalb des Zeitraumes}}$$

### Lösung der Aufgabe 3:

- Ergebnis: **75 %**

Da, drei Bestellungen termingerecht und eine verspätet angeliefert wurden.

Lieferzuverlässigkeit = 
$$\frac{\text{Anzahl termingerechter Bestellpositionen innerhalb des Zeitraumes}}{\text{Anzahl aller Bestellpositionen innerhalb des Zeitraumes}}$$

$$75\% = \frac{3}{4}$$

- Aussage des Ergebnisses: Bei einem Ergebnis von 75 % muss eine Verbesserung der Lieferzuverlässigkeit angestrebt werden. Mögliche Maßnahmen wären bspw. Optimierung der mit der Lieferzuverlässigkeit verbundenen Prozesse. Dies könnte Optimierung bzw. Verbesserung,
  - des genutzten IT-Systems,
  - der Datenqualität,
  - der Transportrouten,
  - der Auslastung der Fahrzeuge etc. beinhalten.

### Lösung der Aufgabe 4:

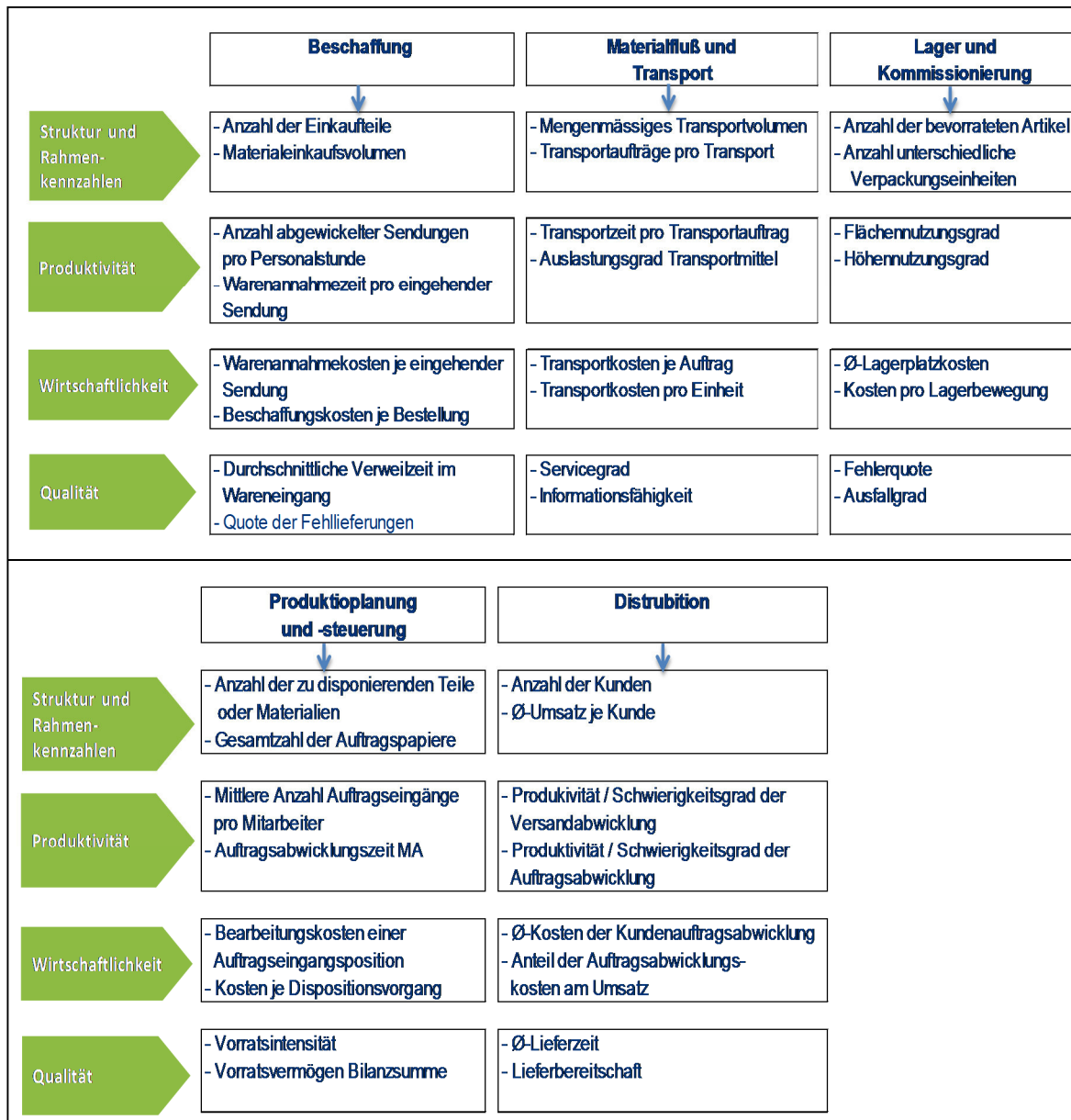
Ergebnis: Siehe nachstehende Abbildung 43 (1. Struktur und Rahmenkennzahlen, 2. Produktivität, 3. Wirtschaftlichkeit, 4. Qualität).

### Lösung der Aufgabe 5:

Ergebnis: Siehe Abbildung 43 und Tabelle 23.

Bereich	Kennzahl	Arten
<b>Beschaffung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quote der Fehlanlieferungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualität</li> </ul>
<b>Materialfluss &amp; Transport</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicegrad</li> <li>• Transportaufträge pro Transport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualität</li> <li>• Struktur und Rahmenkennzahlen</li> </ul>
<b>Lager &amp; Kommissionierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächennutzungsgrad</li> <li>• Kosten pro Lagerbewegung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktivität</li> <li>• Wirtschaftlichkeit</li> </ul>
<b>Produktion &amp; Steuerung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorratsintensität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualität</li> </ul>
<b>Distribution</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lieferbereitschaft</li> <li>• Anzahl der Kunden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualität</li> <li>• Struktur und Rahmenkennzahlen</li> </ul>

Tabelle 23: Fallbeispiel Lösung – Kennzahlen<sup>228</sup><sup>228</sup> Eigene Darstellung.

Abbildung 43: Fallbeispiel Lösung – Logistikkennzahlensystem von Schulte<sup>229</sup><sup>229</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Schulte, C. (2012), S. 646f.

## 5.5 Multiple-Choice-Fragen

**Hinweis:** Es können **eine**, **zwei**, **drei** oder **alle** Antworten richtig sein.

1. Was sind die wichtigsten Elemente einer Kennzahl?
  - a) Informationscharakter
  - b) Analysefunktion
  - c) Quantifizierbarkeit
  - d) Kontrollfunktion
  - e) Spezifische Form von Informationen
  
2. Welche Funktionen haben Kennzahlen?
  - a) Analysefunktion
  - b) Operationalisierungsfunktion
  - c) Strukturierungsfunktion
  - d) Kombinationsfunktion
  - e) Quantifizierungsfunktion
  
3. Was muss bei einer Kennzahlenerhebung beachtet werden?
  - a) Unterschiedliche Erhebungsmethoden
  - b) Die Verständlichkeit der Kennzahlen
  - c) Verwendung schwer ermittelbarer Datensätze
  - d) Differenzierte Kennzahldefinitionen
  - e) Der Kosten/ Nutzenaufwand
  
4. Wann erhalten Kennzahlen ihre Aussagekraft? Wenn sie,
  - a) isoliert betrachtet werden
  - b) in eine mathematische Beziehung zueinander gesetzt werden
  - c) nach ihren mathematischen Kriterien geordnet werden

5. Was sind Funktionen der Beschaffungslogistik? Sie dienen,
  - a) als Kontrollinstrument für den Beschaffungsmarkt
  - b) der Beurteilung der Einkaufspotentiale
  - c) als Erfolgsmesser bei der Realisierung von Kostensteigerungsmaßnahmen
  - d) bei der Erfüllung beschaffungswirtschaftlicher Aufgaben als kontinuierlicher Hilfestellung
  
6. Welche Kennzahlen werden für die Produktionslogistik eingesetzt?
  - a) Lieferflexibilität
  - b) Durchlaufzeit
  - c) Fertigungstiefe
  - d) Reklamationsquote
  
7. Welche Ebene bilden die Kennzahlen in der Supply Chain ab?
  - a) Rationale Ebene
  - b) Supply Chain Ebene
  - c) Unternehmensebene
  - d) Prozess Ebene
  - e) Bereichs Ebene
  
8. Woran orientieren sich strategische Kennzahlen?
  - a) An Kritischen Engpässen im operativen Geschäft
  - b) An den Unternehmensstrategie
  - c) An der Logistikstrategie
  
9. Welche ist die richtige Aussage bezüglich der Kennzahlensysteme?
  - a) Die Aussagefähigkeit ist im Vergleich zu einzelner Kennzahlen wesentlich höher.
  - b) Die Aussagefähigkeit ist im Vergleich zu einzelnen Kennzahlen wesentlich geringer.
  - c) Im Kennzahlensystem werden einzelne Kennzahlen isoliert betrachtet.



10. Welche Absichten werden mit dem Einsatz eines Logistikkennzahlensystems verfolgt?

- a) Zielkonflikte sollen verbessert werden
- b) Erkennung von Risiko und Abweichungen
- c) Stärken und Risikopotentiale sollen erkannt werden
- d) Teilbereiche sowie Ergebnisse des Vertriebes sollen mithilfe von Kennzahlen ermittelt werden
- e) Zielkonflikte sollen optimal gelöst werden

11. Welches sind in dem Logistikkennzahlensystem von Reichmann die drei Spitzenkennzahlen?

- a) Logistikkosten pro Umsatzeinheit
- b) Return on Investment
- c) Umschlagshäufigkeit
- d) Lieferbereitschaftsgrad

12. Welches ist das wohl älteste und bekannteste Kennzahlensystem?

- a) ZVEI Kennzahlensystem
- b) ROI- Kennzahlensystem
- c) Balanced Scorecard
- d) Logistik- Kennzahlensystem

13. Wie definiert das Kennzahlensystem von Schulte die Kennzahlen für das Logistik-Kennzahlensystem?

- a) Struktur- und Rahmen-, Produktivität-, Lieferkosten-, sowie Qualitätskennzahlen
- b) Produktivitäts-, Wirtschaftlichkeits- sowie Qualitätskennzahlen
- c) Struktur- und Rahmen-, Produktivitäts-, Wirtschaftlichkeits- sowie Qualitätskennzahlen

14. In welcher Weise kombinieren Czenskowsky / Piontek die Kennzahlensysteme von Reichmann und Schulte miteinander?
- a) Kombination der funktionalen Kostenstellenstruktur nach Reichmann
  - b) Verwendung der Spitzenkennzahlen von Reichmann
  - c) Verwendung von Struktur- und Rahmen-, Produktivitäts-, Wirtschaftlichkeits- sowie Qualitätskennzahlen nach Schulte
15. Welche Vorteile bestehen bei Performance Measurement Systemen im Vergleich zu traditionellen Kennzahlensystemen?
- a) Berücksichtigen zusätzlich auch nicht monetäre Kennzahlen
  - b) Verbinden das strategische mit dem operativen Management
  - c) Sind stark finanzorientiert ausgerichtet

## 5.6 Lösungen zu den Multiple-Choice-Fragen

1. Lösung: a, c, e (Abschnitt Kennzahlenbegriff)
2. Lösung: a, b (Abschnitt Funktionen von Kennzahlen)
3. Lösung: b, e (Abschnitt Anforderungen an Kennzahlen)
4. Lösung: b (Abschnitt Anforderungen an Kennzahlen)
5. Lösung: a, d (Abschnitt Einzelkennzahlen der Logistik- Unterpunkt: Einzelkennzahlen der Beschaffungslogistik)
6. Lösung: b, c (Abschnitt Einzelkennzahlen der Logistik- Unterpunkt: Einzelkennzahlen der Produktionslogistik)
7. Lösung: b, c (Abschnitt Einzelkennzahlen der Logistik- Unterpunkt: Einzelkennzahlen in der Supply Chain)
8. Lösung: b, c (Abschnitt: Einzelkennzahlen der Logistik- Unterpunkt: Einzelkennzahlen in der Supply Chain)
9. Lösung: a (Abschnitt Begriffsdefinition der Kennzahlensysteme)
10. Lösung: b, e (Abschnitt Begriffsdefinition der Kennzahlensysteme)
11. Lösung: a, c, d (Abschnitt Logistikkennzahlensysteme – Unterpunkt: Logistikkennzahlensystem Reichmann)
12. Lösung: b (Abschnitt Begriffsdefinition der Kennzahlensysteme)
13. Lösung: c (Abschnitt Logistikkennzahlensysteme- Unterpunkt: Logistikkennzahlensystem Schulte).
14. Lösung: a, c (Abschnitt Logistikkennzahlensysteme- Unterpunkt: Logistikkennzahlensystem Czenskowsky/Piontek)
15. Lösung: a, b (Abschnitt Logistikkennzahlensysteme- Unterpunkt: Performance Measurement Systeme)

## 6 Prozesscontrolling

Das folgende Kapitel sechs behandelt die Theorie zum Prozesscontrolling. Anschließend stehen zur Übung ein Fallbeispiel und Multiple-Choice-Fragen mit jeweiligen Lösungen zur Verfügung.

### 6.1 Einleitung

Die **Lernziele**, die Sie zum Thema Prozesscontrolling erreichen, sind:

- das Wissen über Definition, Ziel und Aufgaben des Prozesscontrolling
- die Erkenntnis der Unterschiede zwischen dem strategischen und operativen Prozesscontrolling
- die Kenntnis über die Kernziele der Geschäftsprozesse
- das Wissen, wie Prozesse visualisiert werden und
- einen Einblick, wie eine Prozessaufnahme erfolgt. Insbesondere der Datenermittlung mittels der Methode vom Verband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung (REFA) und dem Vorgehen der Methods-Time-Measurement (MTM).

Dem Prozesscontrolling wird in der Praxis große Aufmerksamkeit geschenkt, wenn auch die Umsetzung nicht vollends erfolgt.<sup>230</sup> Die Bedeutung des Prozesscontrollings ist essentiell, da die Betrachtung der Leistungserstellung eines Unternehmens immer mehr prozessbezogen als funktionsorientiert erfolgt. Das hat den Hintergrund, dass die Leistungserstellung vor allem im Bereich der Industrie stark nach Kundenbedürfnissen ausgerichtet wird. Um marktfähig zu bleiben, müssen Kosten minimiert werden. Aus diesem Grund zielt jedes Unternehmen auf eine Effektivitäts- und Effizienzsteigerung der Produktion und angrenzender Bereiche ab. Das Prozesscontrolling unterstützt das Unternehmen dahingehend und zeigt mögliche Potentiale auf.

### 6.2 Theoretische Grundlagen

In den folgenden Unterkapiteln werden die theoretischen Grundlagen zu dieser Lerneinheit gelegt.

---

<sup>230</sup> Vgl. Schmelzer, H.; Sesselmann, W. (2013), S. 344.

### 6.2.1 Begriff Prozesscontrolling

Um den Begriff Prozesscontrolling zu definieren, müssen zunächst die Begriffe Prozess und Controlling erklärt werden. In der betriebswirtschaftlichen Literatur wird der **Prozessbegriff** nicht eindeutig definiert. Allerdings ist dahingehend eine Übereinstimmung der Ansätze zu erkennen, dass ein Prozess eine Abfolge von logischen, inhaltlich abgeschlossenen und aufeinanderfolgenden Aktivitäten darstellt und eine Inputleistung in Ergebnisse (Output) umwandelt.<sup>231</sup> Daraus kann abgeleitet werden, dass ein Prozess durch ein Ereignis ausgelöst und durch den Ablauf von Tätigkeiten ein Ergebnis erzielt wird.<sup>232</sup> Diese Systematik ist in Abbildung 44 zu erkennen, hierbei stellt der Lieferant die Quelle und der Kunde die Senke dar.



Abbildung 44: Prozessablauf<sup>233</sup>

Aus dieser Begriffsdefinition heraus können einem Prozess folgende Merkmale zur Abgrenzung zugeordnet werden:

- Prozesse werden durch Informationen oder Ereignisse ausgelöst
- Prozesse bestehen aus Vorgängen, die sich wiederum aus mehreren aufeinander folgenden Aktivitäten zusammensetzen
- zu jedem Vorgang gehört mindestens eine Inputleistung und
- Prozesse enden mit einem Ergebnis und erfüllen ein Ziel.<sup>234</sup>

Unter **Controlling** wird die zielorientierte Planung und Steuerung im Unternehmen verstanden. Daraus lassen sich die Aufgaben des Controllings ableiten. Diese umfassen das Setzen von Zielen, die Planung, Steuerung und das Überwachen der

<sup>231</sup> Vgl. Arnold, D. et al. (2004), S. 12.

<sup>232</sup> Vgl. Forte, M. (2002), S. 19.

<sup>233</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Benes, G.M.E; Groh, P.E. (2012), S. 146.

<sup>234</sup> Vgl. Forte, M. (2002), S. 20.

Unternehmensabläufe.<sup>235</sup> Das Controlling unterstützt zudem die Unternehmensführung durch die Zuarbeit von Informationen zur Entscheidungsfindung.<sup>236</sup>

Das **Prozesscontrolling** ist demnach die zielorientierte Steuerung und Überwachung von ergebnisorientierten Abläufen eines Unternehmens. Das **Hauptziel** des Prozesscontrollings ist die kontinuierliche Verbesserung der Unternehmensprozesse. Deshalb ist es die **Aufgabe** des Prozesscontrollings innerhalb des Logistikcontrollings, die Entwicklung und Leistung der Logistikprozesse transparent und messbar zu machen. Durch diese Transparenz können Prozesse optimiert und überwacht werden. Als Grundvoraussetzung dafür ist die Definition von Zielen anzusehen, die mittels Kennzahlen bewertet werden, um so eventuelle Abweichungen mittels Soll-Ist-Vergleichen festzustellen und Gegenmaßnahmen einleiten zu können.<sup>237</sup> Das Prozesscontrolling wird in einer strategischen und einer operativen Sichtweise unterschieden. Das **strategische Prozesscontrolling** legt den Schwerpunkt auf die Schaffung und Erhaltung von Erfolgspotentialen sowie einer langfristigen Ausrichtung des Prozessmanagements. Dabei arbeitet das strategische Prozesscontrolling zentral und prozessübergreifend. Beim **operativen Prozesscontrolling** liegt der Kern des Handelns auf der Nutzung der Erfolgspotentiale aus dem strategischen Prozesscontrolling, um so eine hohe Prozesseffektivität und -effizienz zu erreichen.<sup>238</sup> Die **Komponenten des operativen Prozesscontrollings** sind in Abbildung 45 dargestellt.

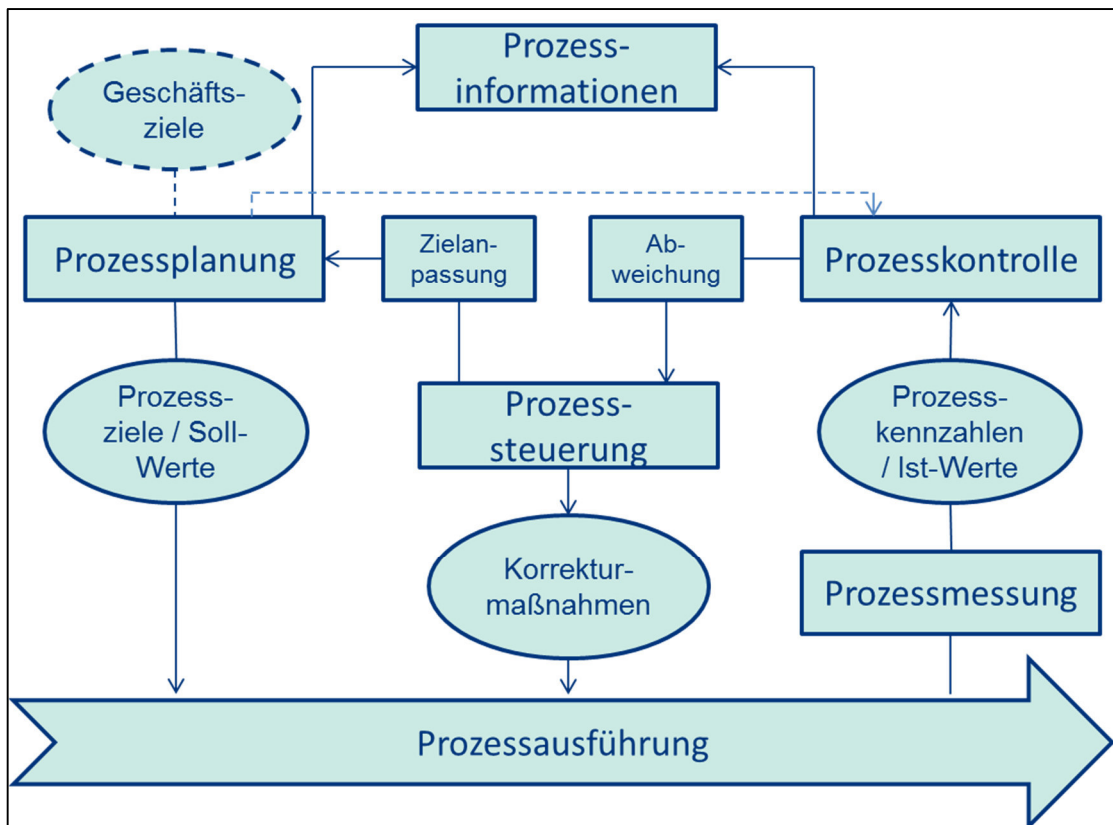
---

<sup>235</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 38.

<sup>236</sup> Vgl. Horváth, P. (2006), S. 122.

<sup>237</sup> Vgl. Fiedler, R.; Gräf, J. (2012), S. 285.

<sup>238</sup> Vgl. Schmelzer, H.; Sesselmann, W. (2013), S. 266.

Abbildung 45: Aufgaben und Komponenten des operativen Prozesscontrollings<sup>239</sup>

Die **Prozessplanung** hat die Definition von Prozesszielen, Prozesskennzahlen und des Prozessmesssystems zum Gegenstand.<sup>240</sup> Die Prozessziele können Bottom-up oder Top-down bestimmt werden. Top-down erfolgt die Zielbestimmung aus der Ableitung aus den Geschäftszielen und -strategie heraus. Somit kann sichergestellt werden, dass die Geschäftsprozesse das Erreichen der Geschäftsziele unterstützen. Beim Bottom-up-Ansatz können Ziele bspw. mittels Prozessanalysen oder Prozess-Benchmarking bestimmt werden, was in der Praxis häufiger angewendet wird. Die Ziele müssen in beiden Ansätzen nach der SMART-Regel formuliert werden, d.h. sie müssen spezifisch, messbar, erreichbar, realistisch und terminierbar sein.<sup>241</sup>

Die **Prozessmessung** ermittelt die Werte der Prozesskennzahlen und Prozessperformance. Die **Prozesskontrolle** führt einen Soll-/ Istabgleich durch. Somit kann festgestellt werden, ob die in der Prozessplanung gesetzten Ziele erreicht wurden und ggf. Performancelücken vorherrschen. Liegen Abweichung vor, ist es

<sup>239</sup> Vgl. Schmelzer, H.; Sesselmann, W. (2013), S. 270.

<sup>240</sup> Vgl. Schmelzer, H.; Sesselmann, W. (2013), S. 269ff.

<sup>241</sup> Vgl. Schmelzer, H.; Sesselmann, W. (2013), S. 283ff.

Aufgabe der **Prozessteuerung** diese zu analysieren und zu bewerten sowie geeignete Korrekturmaßnahmen einzuleiten.<sup>242</sup> Dabei wird die Prozesssteuerung in Performance- und Ablaufsteuerung differenziert. Inhalt der Performancesteuerung ist die Erreichung der Geschäftsprozessziele. Die Informationen erhält die Prozesssteuerung aus den Prozessberichten der Prozessinformation. Bei negativen Abweichungen müssen Maßnahmen zur Behebung von Prozessfehlern, Beseitigung von Prozessschwachstellen oder die Beschleunigung der Prozesse mittels ablauforganisatorischer Maßnahmen, Schulungsmaßnahmen oder Anpassung der Prozessressourcen eingeleitet werden. Auch die Änderung von Prozesszielen kann eine Korrekturmaßnahme darstellen. Die Ablaufsteuerung möchte Prozessstörungen vermeiden und einen reibungslosen Durchfluss bei der Durchführung von Prozessen gewährleisten.<sup>243</sup>

Die Aufgabe der **Prozessinformation** liegt im Berichtswesen. In diesem werden die Messergebnisse, Zielabweichungen sowie der Stand und Entwicklung der Prozessperformance niedergeschrieben und dem Management, Prozessverantwortlichen und Prozessmitarbeitern zur Verfügung gestellt.<sup>244</sup>

## 6.2.2 Prozessoptimierung

Für eine **Prozessoptimierung** haben sich folgende fünf Schritte in der Praxis bewährt:

1. Projekt definieren
2. Prozesse verstehen
3. Prozesse verbessern
4. Prozesse messen und überwachen
5. Abläufe kontinuierlich verbessern.<sup>245</sup>

### 1. Projekt definieren

Im ersten Schritt wird ein Projektverantwortlicher festgelegt. Die Prozessziele werden daraufhin im Team bestimmt. Anschließend können hinsichtlich der Unternehmensstrategie und der Kundenanforderungen kritische Prozesse definiert,

---

<sup>242</sup> Vgl. Schmelzer, H.; Sesselmann, W. (2013), S. 269.

<sup>243</sup> Vgl. Schmelzer, H.; Sesselmann, W. (2013), S. 338.

<sup>244</sup> Vgl. Schmelzer, H.; Sesselmann, W. (2013), S. 269.

<sup>245</sup> Vgl. Becker, T. (2008), S. 28f.



Prozessverantwortliche genannt und die Aufgaben zur Prozessoptimierung abgestimmt werden.<sup>246</sup>

## 2. Prozess verstehen

Im zweiten Schritt werden mit Hilfe der **Prozessanalyse** Ist-Prozesse aufgenommen und dokumentiert. Diese Tätigkeiten sind Grundvoraussetzung für eine Prozessverbesserung, da die Abläufe zunächst verstanden werden müssen, um Verbesserungspotentiale aufzeigen zu können. Zur Aufnahme der Prozesse gibt es zahlreiche Methoden, die die Reihenfolge von Aktivitäten oder Tätigkeiten in einer zeitlichen bzw. logischen Abfolge unter zur Hilfenahme von vordefinierten Symbolen zeigen.<sup>247</sup> Mit Hilfe der Prozessanalyse sollen u.a. die Kriterien des erbrachten Nutzens, Durchlaufzeiten, Prozesskosten, Qualität, Organisationsbrüche, Datenfülle und die Auslastung der Organisationseinheiten ermittelt werden.<sup>248</sup> Unter erbrachtem Nutzen ist die Leistung des Prozesses zu verstehen. Leitfragen sind u.a.: „Welche Leistung erbringt der Prozess? Wo wird die Leistung benötigt? Welchen Beitrag zur Wertschöpfung leisten der Prozess sowie die einzelnen Funktionen des Prozesses?“<sup>249</sup> Ziel dieser Fragen ist es, Verschwendung innerhalb der Prozesse aufzudecken. Diese kosten dem Unternehmen Geld, für die der Kunde nicht bereit ist zu zahlen.

Die gängigen Methoden zur Darstellung von Prozessen sind:

- Flussdiagramme
- Prozessablaufdiagramme
- ereignisgesteuerte Prozessketten und
- Wertstromanalysen.<sup>250</sup>

Flussdiagramme werden aufgrund ihrer einfachen Darstellung schnell verstanden. Dies zeigt, dass diese Darstellungsform für umfangreichere und schwierigere Prozesse nicht geeignet ist. Bei der Aufnahme von Prozessen mittels des Flussdiagramms wird ein Prozess in mehrere Teilprozesse zerlegt, indem zusammenhän-

---

<sup>246</sup> Vgl. Becker, T. (2008), S. 28f.

<sup>247</sup> Vgl. Becker, T. (2008), S. 117f.

<sup>248</sup> Vgl. Allweyer, T. (2009), S. 213.

<sup>249</sup> Allweyer, T. (2009), S. 227.

<sup>250</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 286 und Becker, T. (2008), S. 160.

gende Prozessschritte zu Teilprozessen zusammengefasst werden. Der Informationsfluss wird durch Pfeile dargestellt. Aufgrund der festgelegten Symbolik (vgl. Abbildung 46) werden die Teilprozesse in ihrer logischen und zeitlichen Reihenfolge abgebildet.<sup>251</sup>

Symbol	Bezeichnung	Beispiel
	Bearbeitung, Operation	Auftrag erfassen
	Entscheidungssituation	Wird das Produkt weiter spezifiziert?
	Informationsfluss	Auftrag
	Verweis	
	Start/Ende	

Abbildung 46: Symbole des Flussdiagramms<sup>252</sup>

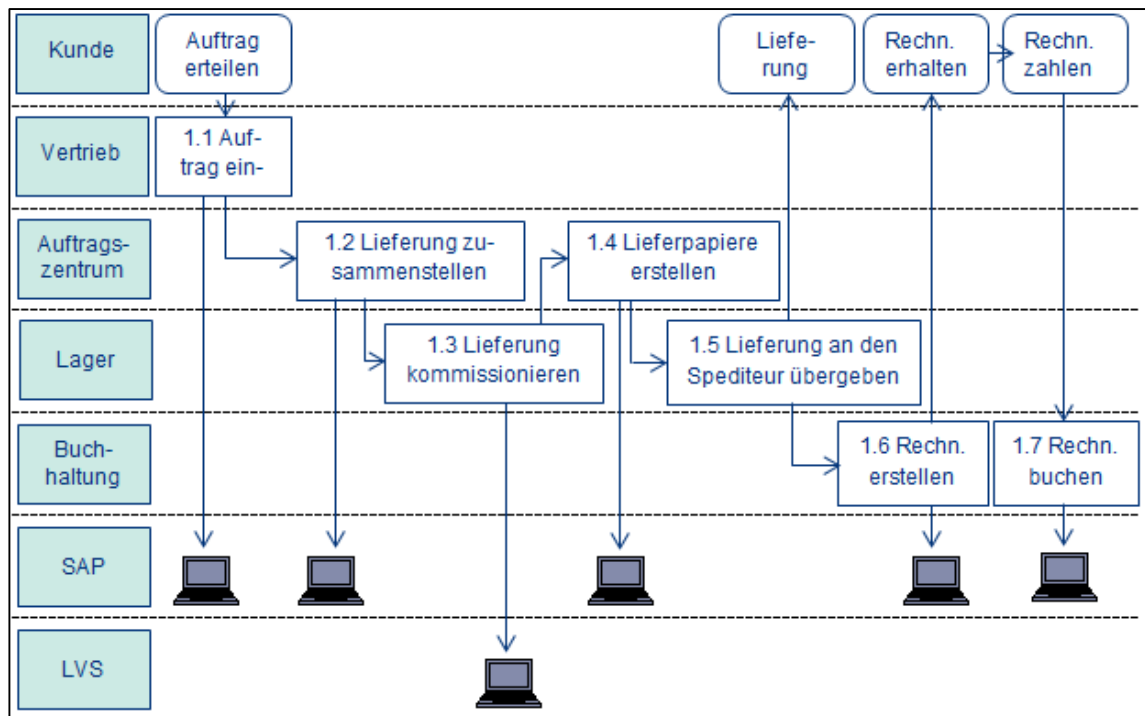
Das **Prozessablaufdiagramm** (vgl. Abbildung 47) ist eine Erweiterung des Flussdiagramms, woraus sich ergibt, dass die gleiche Symbolik verwendet wird. Der Vorteil des Prozessablaufdiagramms liegt in der Erweiterung der Darstellung der zeitlichen Reihenfolge, da die Einteilung der Prozesse unter Berücksichtigung der verschiedenen Prozessmitwirkenden dargestellt werden kann. Darunter können Abteilungen, Personen, Datenverarbeitungssysteme, Kunden oder Lieferanten verstanden werden.<sup>253</sup> Somit eignet sich das Diagramm auch für eine funktionsübergreifende Darstellung von Prozessen.<sup>254</sup> Nachteilig ist, dass bei vielen Beteiligten und komplexen Prozessen das Instrument recht schnell unübersichtlich wird.

<sup>251</sup> Vgl. Becker, T. (2008), S. 127f.

<sup>252</sup> Vgl. Becker, T. (2008), S. 127.

<sup>253</sup> Vgl. Becker, T. (2008), S. 129ff.

<sup>254</sup> Vgl. Toutenburg, H.; Knöfel, P. (2009), S. 131

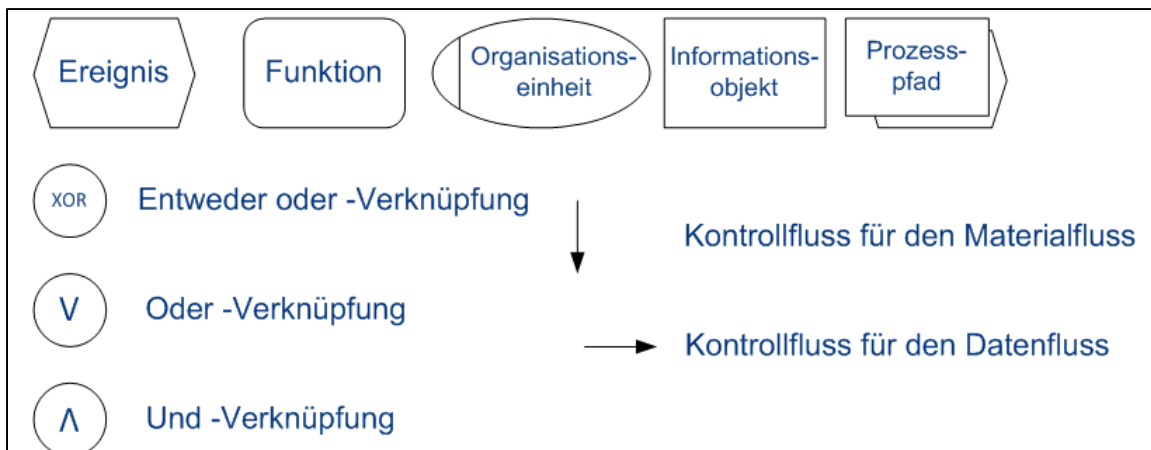
Abbildung 47: Prozessablaufdiagramm<sup>255</sup>

Das Werkzeug zur Analyse und Beschreibung von betrieblichen Geschäftsprozessen sind **ereignisgesteuerte Prozessketten (EPKs)**.<sup>256</sup> Die Elemente der EPKs sind Ereignisse und Funktionen. Bei parallelen Prozessabfolgen oder bedingten Verzweigungen lassen sich die Elemente mittels der Operatoren AND, OR und XOR verknüpfen. Sind Organisationen, Daten und Informationen in den Prozessen aufzunehmen, ist die erweiterte EPK (eEPK) anwendbar. Durch sie ist feststellbar, welche Organisationen an den Funktionen beteiligt sind und welche Daten oder Informationen für die Funktion benötigt werden.<sup>257</sup> Die folgende Abbildung 48 zeigt die Optik der Elemente und den Kontrollfluss einer erweiterten EPK.

<sup>255</sup> Vgl. Becker, T. (2008), S. 129.

<sup>256</sup> Vgl. Staud, J. (2006), S. 59.

<sup>257</sup> Vgl. Krallmann, H.; Schönherr, M.; Trier, M. (2007), S. 98f.

Abbildung 48: einige Symbole der erweiterten EPK<sup>258</sup>

Der Kontrollfluss verbindet die Elemente miteinander und zeigt den Material- sowie Informationsfluss auf. Diese Verbindung erfolgt vom Startereignis bis zum Endereignis. Die Elemente „Daten“ und „Organisationseinheit“ dürfen nur an Funktionen angebracht werden, da nur diese die Ausführung einer Tätigkeit beschreibt. Bei der Verbindung von Funktionen und Daten ist darauf zu achten, dass Informationen und Daten, die für die Durchführung einer Funktion benötigt werden, die Pfeilspitze des Kontrollflusses an die Funktion zeigt. Bei entstehenden Informationen oder Daten aus der Funktion heraus, liegt die Pfeilspitze an dem Informationsobjekt.<sup>259</sup> Der Prozesspfad, der als Funktion angesehen wird, dient als Wegweiser auf einen anderen Prozess, um die eEPK übersichtlicher zu halten. Allerdings kann der Prozesspfad auch aus Gründen des Platzsparens benutzt werden. In diesem Fall werden mehrere Aktivitäten eines Prozesses zusammengefasst und durch zwei Abbildungen visualisiert.<sup>260</sup>

Die Anwendung einer **Wertstromanalyse** hat den Nutzen, Materialflussprozesse zu untersuchen. Diese Methode dient zur Visualisierung, Identifizierung und Dezi- mierung von vorhandenen **Schwachstellen** und **nicht wertschöpfender Aktivitäten**.<sup>261</sup> Dafür werden alle Aktivitäten des zu untersuchenden Prozesses erfasst und mit standardisierten Symbolen dargestellt. Dabei beginnt die Aufnahme der Prozessaktivitäten beim Kunden und endet beim Lieferanten. Es kann sowohl der

<sup>258</sup> Eigene Darstellung.

<sup>259</sup> Vgl. Staud, J. (2006), S. 60ff.

<sup>260</sup> Vgl. Laudon, K.C.; Laudon, J.P.; Schoder, D. (2010), S. 965.

<sup>261</sup> Vgl. Kaufmann, U. (2012), S. 67.

Material- bzw. Produktionsfluss als auch der Informationsfluss dokumentiert und analysiert werden (vgl. Abschnitt 6.2.3).<sup>262</sup>

Die Auswahl von Prozessanalysenwerkzeugen ist **abhängig von der Aufgabenstellung** der Prozessanalyse. Liegt die Untersuchung schwerpunktmäßig in der Informationsverarbeitung innerhalb eines Unternehmens, ist schon das Prozessablaufdiagramm für die Visualisierung ausreichend. Sind Materialflussprozesse zu betrachten, ist die Wertstromanalyse empfehlenswert. Sind Datenverarbeitungsanwendungen zu optimieren, sind die eEPKs das richtige Werkzeug.<sup>263</sup>

Durch die Visualisierung der Prozesse kann nachfolgend eine Untersuchung der Prozesse auf Verschwendungen erfolgen. Als Verschwendung werden alle diejenigen Tätigkeiten in einem Prozess definiert, die weder wertschöpfend noch wertermöglichend sind. Unter wertermöglichende Tätigkeiten sind Aktivitäten zu verstehen, die unabdingbar für wertschöpfende Tätigkeiten sind und diese unterstützen.<sup>264</sup> Wertschöpfende Tätigkeiten tragen zu einem direkten Kundennutzen bei. Durch die Reduzierung von Verschwendung kann die freigewordene Zeit effektiver genutzt werden, was die Produktivität der Arbeitsleistung steigert bzw. Kosten minimiert. Unter Verschwendung fallen demnach u.a. Warte- und Liegezeiten, Transporte, zu hohe Bestände, Bewegungen und Nacharbeit.<sup>265</sup>

### 3. Prozesse verbessern

Im dritten Schritt der Prozessoptimierung sollen die Prozesse verbessert werden. Mit der Verschwendungssuche und -eliminierung soll eine Effizienz- und Effektivitätssteigerung der Prozesse erfolgen. Die Effektivität bezieht sich auf die Kundenzufriedenheit, woraus sich das Prozessziel, die Kundenzufriedenheit steigern, ergibt. Die Effizienz von Abläufen zeigt, wie wirtschaftlich die Leistungserstellung erfolgt. Zielgrößen der Prozesseffizienz sind die Prozesszeit, die Termintreue, die Prozessqualität und die Prozesskosten.<sup>266</sup> Somit bieten sich zur Prozessleistungssteigerung folgende Punkte an:

- vereinfachen

---

<sup>262</sup> Vgl. Erlach, K. (2010), S. 37.

<sup>263</sup> Vgl. Becker, T. (2008), S. 160f.

<sup>264</sup> Vgl. Lindner, A.; Becker, P. (2010), S. 26f.

<sup>265</sup> Vgl. Fischer, F.; Scheibeler, A. A. W. (2003), S. 326.

<sup>266</sup> Vgl. Schmelzer, H.; Sesselmann, W. (2013), S. 273.

- verkürzen (Zeitfaktor)
- Kosten reduzieren
- Vollkommenheit verbessern (Qualität)
- vereinheitlichen
- Vorsorge treffen.<sup>267</sup>

Unter dem Punkt **Vereinfachung** der Prozesse fallen die **Schnittstellenreduktion, die Komplexitätsverringerung** hinsichtlich einer weitgehenden Standardisierung der Arbeitsabläufe und die **Eliminierung von Verschwendung**. Prozesse können beispielsweise mittels der **Streichung oder Parallelisierung** von Teilprozessen verkürzt werden. Auch **die Austaktung eines Prozesses** verkürzt die Prozesszeit erheblich.

Die Kosten, die innerhalb von Prozessen entstehen, können z. B. durch **Auslagerung** von Prozessen in Niedriglohnländer minimiert werden. Des Weiteren bieten sich auch die **Economies of Scale** zur Kostenreduktion an, wo sich durch Steigerung der Stückzahlen die Stückkosten minimieren. Auch die **Substitution von Ressourcen**, durch z. B. ein preiswerteres Material, kann Prozesskosten minimieren. Allerdings weisen alle eben genannten Möglichkeiten Risiken auf, die die Unternehmen individuell prüfen müssen.

Unter der Prozessvereinheitlichung ist die **Dokumentation von Prozessen**, die **Vereinheitlichung der Prozessausführung** und eine **Prozessschulung** zu verstehen. Wenn Mitarbeiter die Prozesse unterschiedlich ausführen, ist auch die Prozessleistung der Einzelnen verschieden. Ein Mitarbeiter benötigt zum Prozessergebnis beispielsweise drei Prozessschritte, ein anderer vier. Durch Standardisierung der Abläufe z. B. durch Verpackungsanweisungen in der Versandabteilung oder Arbeitsanweisungen in der Produktion kann davon ausgegangen werden, dass zum einen die Kundenanforderungen erfüllt werden und zum anderen die Prozessqualität und -zeit nahezu identisch sind.

Wenn Prozesse kontinuierlich verbessert und stabilisiert werden sollen (Vorsorge treffen), ist es erforderlich einen **Prozessverantwortlichen** zu bestimmen, der die

---

<sup>267</sup> Vgl. Becker, T. (2008), S. 226.

Optimierung vorantreibt. Dies erfordert zudem das Messen und Überwachen der Prozessleistung sowie das Konzept eines **Vorschlagswesens** der Mitarbeiter.<sup>268</sup>

#### 4. Messen und Überwachen

Die **fünf Kernziele** aus der Prozessverbesserung geben Aufschluss über die Prozessperformance. Frühindikatoren für die Berechnung zur Performance sind die Prozesszeit, Termintreue und Prozessqualität. Spätindikatoren, die eine Aussage über die Prozessleistung meist erst längere Zeit nach dem Prozessdurchlauf erbringen, sind die Kundenzufriedenheit und die Prozesskosten.<sup>269</sup>

Der Zweck der **Prozessperformancekennzahlen** liegt neben der Kontrolle der Prozessziele auch auf der Identifizierung von Performancelücken und -trends. Aus diesem Grund bestehen einige Anforderungen an den PPIs. Sie müssen verfügbar sein (Daten des Sachverhalts müssen ermittelbar sein), sollen sich auf quantifizierbare Sachverhalten beziehen, transparent und eindeutig sowie verständlich und von den Mitarbeitern akzeptiert sein.<sup>270</sup>

#### 5. Kontinuierlich verbessern

Der Prozess ist regelmäßig zu prüfen. Anhand der Werte aus den Prozesskennzahlen zeigt sich, ob der Prozess die **Anforderungen** noch erfüllt. Qualitätsprobleme und Prozessprobleme werden eliminiert, um die **Prozessleistung zu erhöhen**.<sup>271</sup>

### 6.2.3 Wertstromanalyse

Die Wertstromanalyse stellt einen Schwerpunkt dieses Kapitels dar, die im Bereich des Teils „Fallbeispiel“ noch einmal praktisch dargestellt wird. Aus diesem Grund wird die Vorgehensweise der Wertstromanalyse noch einmal näher erläutert und in der nachfolgenden Abbildung 49 aufgezeigt.

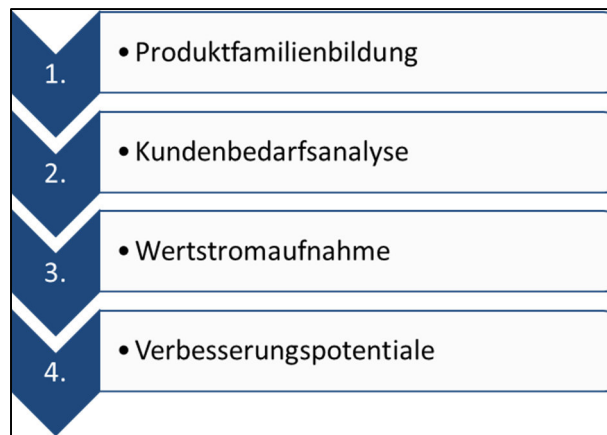
---

<sup>268</sup> Vgl. Becker, T. (2008), S. 226ff.

<sup>269</sup> Vgl. Schmelzer, H.; Sesselmann, W. (2013), S. 276f.

<sup>270</sup> Vgl. Schmelzer, H.; Sesselmann, W. (2013), S. 294f.

<sup>271</sup> Vgl. Becker, T. (2008), S. 30.

Abbildung 49: Vorgehensweise der Wertstromanalyse<sup>272</sup>

Die Wertstromanalyse spezialisiert sich auf ein **Produkt oder eine Produktfamilie** in der Darstellung. Dies hat den Hintergrund, dass zwei unterschiedliche Produkte dieselben Produktionsschritte haben können, aber die Anforderungen an die Prozesse unterschiedlich sind und demnach in separaten Wertströmen dargestellt werden müssen.<sup>273</sup>

Ziel der Wertstromanalyse ist eine nach Kundenbedarfen ausgerichtete Produktion. Aus diesem Grund erfolgt im zweiten Schritt eine **Kundenbedarfsanalyse**. Im Bereich der Kundenbedarfsanalyse erfolgt die Ermittlung der Daten, die zur Ableitung der Belastung der Produktion erforderlich sind. Die Belastung der Produktion wird im Kundentakt berechnet. Dabei können Vergangenheitswerte oder Planwerte als Jahresabsatzwerte in Stück zugrunde gelegt werden, aber auch andere Bezugsperioden sind legitim. Doch Jahresabsatzwerte enthalten bereits saisonale Schwankungen. Mit Hilfe der Plandaten für das kommende Jahr kann ermittelt werden, ob die Produktion die Anforderungen mit dem derzeitigen Stand erfüllen kann bzw. wo Verbesserungen gemacht werden müssen. Die Jahresabsatzmengen werden auf die täglich zu produzierende Menge nach Werksarbeitstagen pro Jahr und effektiver Arbeitszeit pro Tag runtergerechnet.<sup>274</sup>

Als nächster Schritt folgt die Prozessaufnahme bzw. **Wertstromaufnahme** im Leistungserstellungsbereich. Dafür stehen den Unternehmen standardisierte Symbole, zu Verfügung. Diese Symbole können zusätzlich um weitere individuelle

<sup>272</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Erlach, K. (2010), S. 36.

<sup>273</sup> Vgl. Erlach, K. (2010), S. 41.

<sup>274</sup> Vgl. Erlach, K. (2010), S. 46f.



und angepasste Zeichen ergänzt werden. Eine Anzahl von gängigen und meist verwendeten Symbolen ist in der nachfolgenden Abbildung 50 zu erkennen.

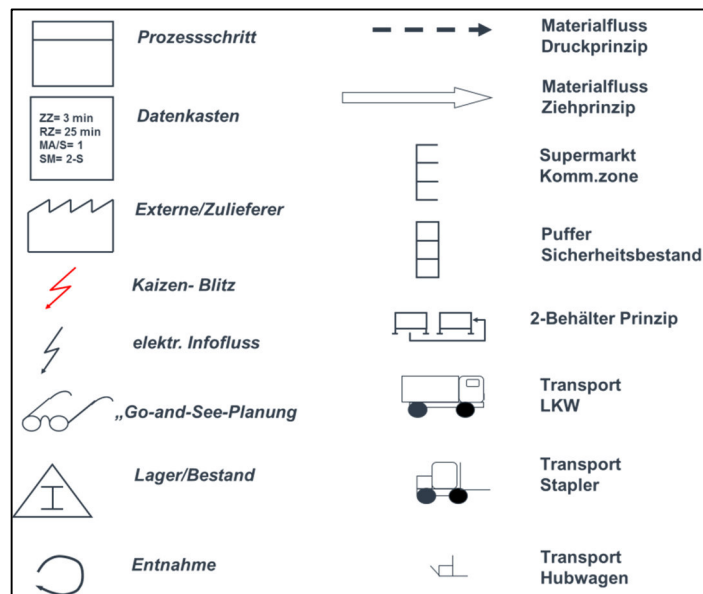


Abbildung 50: Symbolik zur Wertstromaufnahme<sup>275</sup>

Die Wertstromaufnahme erfolgt **rückwärts**. Das bedeutet, nach dem die Kundenbedarfe analysiert wurden, startet die Prozessaufnahme beim letzten Prozessschritt. In der Praxis ist der Start demnach die Versandabteilung und endet beim Wareneingang. Dabei erfolgt die Aufnahme in **zwei Schritten**. Zunächst werden beim ersten Fabrikrundgang der Produktionsprozess und die dazugehörigen Materialflüsse erhoben. Im zweiten Durchgang erfolgt die Aufnahme des Prozesses der Auftragsabwicklung und der Informationsflüsse.<sup>276</sup> Die Beschaffung der benötigten Informationen für die Wertstromaufnahme geschieht mittels **Beobachtung, Befragung** und der **Auswertung** von vorhandenen Unterlagen.<sup>277</sup>

Die Produktionsprozesse werden bei der Wertstromanalyse durch **vier Zeitarten** beschrieben zu denen die:

- Bearbeitungszeit (BZ)
- Prozesszeit
- Rüstzeit
- Zykluszeit (ZZ), gezählt werden.<sup>278</sup>

<sup>275</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Balsliemke, F. (2013), S.295. und Rother, M., Shook, J. (2004), Anhang A.

<sup>276</sup> Vgl. Erlach, K. (2010), S. 54f.

<sup>277</sup> Vgl. Koch, S. (2011), S. 68.

<sup>278</sup> Vgl. Erlach, K. (2010), S. 60.

Diese Zeiten können durch verschiedene Methoden ermittelt werden, wie z. B. der REFA- oder MTM-Methode. Diese Varianten der Zeitermittlung, werden in den nachfolgenden Unterabschnitten noch genauer erläutert.

Unter **Bearbeitungszeit** wird die Bearbeitungsdauer eines Teils im Produktionsprozess verstanden. Die **Prozesszeit** beinhaltet die Zeit, die sich aus der Verweildauer der Teile im jeweiligen Produktionsprozess zusammensetzt. Die **Rüstzeit** ist die Zeit, in der eine Maschine aufgrund von Umbaumaßnahmen z. B. Vorrichtungswechsel, Werkzeugumbau o.ä. nicht zur Verfügung steht. Die **Zykluszeit** gibt an, nach welcher Zeit ein Teil in einem Produktionsprozess fertig gestellt ist.<sup>279</sup> Diese Daten werden z. B. in einem Datenkasten unter den Prozesskästchen, die Prozessname und Anzahl der Mitarbeiter aufzeigen, schriftlich festgehalten.

Die Produktionsprozesse sind durch Materialflüsse miteinander verbunden. Die **Materialflüsse** können Transporte, Lager oder Handhabungen beim Ein- oder Auslagern sein. Jedes Lager hat ebenfalls einen Datenkasten. Im Lagerdatenkasten werden die notwendigen Daten z. B. Reichweite, Lagerfunktion, Materialbezeichnung notiert.<sup>280</sup>

Die Aufnahme endet bei den Lieferanten, die ebenfalls ein Datenkästchen bekommen und in denen Informationen wie die Liefertreue, Mengentreue und Wiederbeschaffungszeit niedergeschrieben werden. Der **externe Materialfluss** zwischen Kunde und Versandabteilung sowie zwischen Wareneingang und Lieferant werden mit einem weißen Pfeil und der interne Materialfluss mit einem schwarzen Pfeil dargestellt (vgl. Abbildung 50).<sup>281</sup>

Zur Vervollständigung des Ist-Wertstromes werden Informationen hinsichtlich der Durchlaufzeit und der Zykluszeit, in Form einer **Zeitlinie** unter den Wertstrom gezeichnet. In den Tälern der Linie befinden sich die Wertschöpfungs- und Fertigungszeiten und auf den Plateaus die Durchlaufzeiten (Berechnung: Bestandsmenge dividiert durch den täglichen Kundenbedarf). Am Ende der Zeitlinie werden dann alle Wertschöpfungs- und Durchlaufzeiten addiert und dargestellt. So kann

---

<sup>279</sup> Vgl. Erlach, K. (2010), S. 60ff.

<sup>280</sup> Vgl. Erlach, K. (2010), S. 80ff.

<sup>281</sup> Vgl. Erlach, K. (2010), S. 83ff.

ermittelt werden, wie hoch die **gesamte Durchlaufzeit** und die **Verarbeitungszeit** des betrachteten Prozesses ist.<sup>282</sup>

Den Abschluss der Wertstromanalyse bildet das Aufzeigen von möglichen **Verbesserungspotentialen**. Die Kennzeichnung erfolgt mit Kaizen-Blitzen innerhalb des Wertstroms. Dafür werden an allen Stellen des Wertstroms, wo Verschwendungen und Schwachstellen zu erkennen sind, die Kaizen-Blitze eingezeichnet. Im Nachgang der Aufnahme kann dann ein Optimierungskonzept erarbeitet werden, wie die Blitze eliminiert werden können. Die Potentiale sind bereits in Kapitel 6.2.2 dargelegt worden und sind auch in einer Wertstromanalyse anwendbar.

### 6.2.4 Methods-Time Measurement

Ein Verfahren zur Effizienzsteigerung der Arbeitsabläufe ist die Methods-Time Measurement (MTM) – Methode was zu Deutsch Methodenzeit-Messung bedeutet. Der Schwerpunkt von MTM ist „[...] die Analyse, Strukturierung, Beschreibung und Gestaltung von Prozessen auf der Basis analytischer, fundierter und allgemeingültiger Standards, in Form von inhaltlich und zeitlich definierten Prozessbausteinen mit einer systemimmanenten Bezugsleistung“<sup>283</sup>. Unter einer Bezugsleistung ist ein quantitatives Arbeitsergebnis zu verstehen.<sup>284</sup>

Die analytische Untersuchung erfolgt mittels standardisierten Bausteinen des MTM-Grundverfahrens (MTM-1). Die Entwicklung des Verfahrens ist auf die 40er Jahre des 19. Jahrhunderts zurückzuführen. Damals war es ein System, welches vorbestimmte Zeiten deklariert hat, heutzutage ist es ein **Produktivitätsmanagementsystem**. MTM ermöglicht es, neben der bereits genannten Gliederung und Ordnung der Arbeitsprozesse, Einflussgrößen, die auf das Arbeitssystem einwirken, sichtbar zu machen.<sup>285</sup>

---

<sup>282</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 296.

<sup>283</sup> Spanner-Ulmer, B.; Hensel, R. (2013), S. 43.

<sup>284</sup> Vgl. Deutsche MTM-Vereinigung e. V. (Hrsg.), (o.J.b), [https://www.dmtm.com/glossar/inhalt/Bezugsleistung+\(reference+performance\)/](https://www.dmtm.com/glossar/inhalt/Bezugsleistung+(reference+performance)/), Stand: 11.11.2014.

<sup>285</sup> Vgl. Deutsche MTM-Vereinigung e.V. (Hrsg.), (o.J.a), S. 5.

## Datenermittlung

Um die **Grundbewegungen** sowie deren **Ausführungszeiten** zu ermitteln, wurde eine große Anzahl an industriellen Arbeitsabläufen gefilmt. Die Ist-Zeiten der Bewegungen konnten aufgrund der Auszählung der je Bewegung anfallenden Bilder ermittelt werden. Die Filmgeschwindigkeit belief sich auf 16 Bilder pro Sekunde.<sup>286</sup> Im Ergebnis konnten **19 Grundbewegungen** analysiert werden. Die Ist-Zeiten wurden dann mittels des LMS-Verfahrens, das den Namen durch die Anfangsbuchstaben seiner Erfinder Lowry, Maynard, Stegemerten bekam, auf eine einheitliche Bezugsleistung geregelt.<sup>287</sup>

Hintergrund des **LMS-Verfahrens** ist der unterschiedliche Zeitbedarf für die einzelnen Bewegungen von verschiedenen Personen. Die sog. **Normleistung** entspricht der Leistung eines durchschnittlich geübten Menschen, der die auszuführende Verrichtung ohne fortschreitende Arbeitsermüdung auf Dauer schaffen kann.<sup>288</sup>

## MTM-Grundbewegungen

Voll beeinflussbare Abläufe bestehen zu 80 bis 85 % aus den **Grundbewegungen Hinlangen, Greifen, Bringen, Fügen und Loslassen**. Mehrere Grundbewegungen lassen sich zu einer Bewegungsfolge zusammenfassen. Weitere Grundbewegungen sind **Drehen, Drücken und Trennen**. Zusätzlich gibt es **zwei Blickfunktionen** und mittlerweile **15 Körperbewegungen**.<sup>289</sup>

Für jede Grundbewegung wird eine Datenkarte, auch **Normwertzeitkarte** genannt, angelegt. Diese enthält neben den Grundbewegungen eine Zeitumrechnungstabelle. Die Zeiteinheit beim MTM-1 ist eine **Time Measurement Unit** und entspricht 0,036 Sekunden bzw. 0,0006 Minuten.<sup>290</sup>

---

<sup>286</sup> Vgl. Deutsche MTM-Vereinigung e.V. (Hrsg.), (o.J.a), S. 17.

<sup>287</sup> Vgl. Spanner-Ulmer, B.; Hensel, R. (2013), S. 49.

<sup>288</sup> Vgl. Deutsche MTM-Vereinigung e.V. (Hrsg.), (o.J.a), S. 18.

<sup>289</sup> Vgl. Deutsche MTM-Vereinigung e.V. (Hrsg.), (o.J.a), S. 33ff.

<sup>290</sup> Vgl. Deutsche MTM-Vereinigung e.V. (Hrsg.), (o.J.a), S. 36.

## Das MTM-Prozessbausteinsystem

Für verschiedene Prozesstypen (Mengenfertigung, Serienfertigung, Einzelfertigung) wurden andere MTM-Bausteinsysteme entwickelt.<sup>291</sup> Diese führen zu einer unterschiedlichen Prozessauflösung, die notwendig ist, um mögliche Zeitersparnisse erkennen zu können.<sup>292</sup> Prozessbausteine sind Ablaufabschnitte, die nach dem jeweiligen Inhalt und Verwendung definiert wurden und für die eine feste Zeit gilt.<sup>293</sup>

Das Prozessbausteinsystem hat folgende vier funktionelle Eigenschaften:<sup>294</sup>

1. **Modellbildungsimmanenz:** Die Fähigkeit, verschiedene Arbeitsabläufe als Modell darzustellen.<sup>295</sup>
2. **Simulationsfähigkeit:** Zur Entwicklung eines Soll-Konzeptes wird kein bestehendes Arbeitssystem benötigt z. B. in der Produktentstehungsphase. Die virtuelle Simulation einer oder mehrerer Alternativen für einen Ablauf kann hierbei durchlaufen werden.
3. **Komplexitätsvariation:** Komplexitätsvariation bedeutet, dass dieses Bausteinsystem verschiedene Komplexitätsgrade hierarchisch darstellen kann. Beispielsweise eine Aufeinanderfolge unterschiedlichster Tätigkeiten eines Mitarbeiters. Dadurch wird es möglich, allen potentiellen Praxisanforderungen gerecht zu werden.
4. **Bezugsleistungstreue:** Der Bezugsleistungstreue liegt die MTM-Normleistung zu Grunde. Das ist die Leistung, die weltweit als Produktionsniveau bekannt und einheitlich ist. Somit ist die Bezugsleistung die Leistung, die durch innerbetrieblich entwickelte Bausteine trotzdem ein weltweit einheitliches Niveau hat, da sie aus der Normleistung entwickelt worden ist.<sup>296</sup>

Im Zuge der Untersuchung zur Vorkommenshäufigkeit der Bewegungen wurde MTM-2 entwickelt. Dies ist ein vereinfachtes Bausteinsystem zum MTM-1. Dieses

---

<sup>291</sup> Vgl. Deutsche MTM-Vereinigung e.V. (Hrsg.), (o.J.a), S. 27.

<sup>292</sup> Vgl. Britzke, B.; Fischer, H.; Busenbach, M. (2013), S. 18ff.

<sup>293</sup> Vgl. Deutsche MTM-Vereinigung e.V. (Hrsg.), (o.J.c),  
<https://www.dmtm.com/glossar/inhalt/Prozessbaustein+%28process+building+block%29/>, Stand: 12.11.14.

<sup>294</sup> Vgl. Bokranz, R.; Landau, K. (2006), S. 65 f., S. 97.

<sup>295</sup> Vgl. Britzke, B.; Fischer, H.; Busenbach, M. (2013), S. 19.

<sup>296</sup> Vgl. Spanner-Ulmer, B.; Hensel, R. (2013), S. 48 ff.

Bausteinsystem findet Anwendung in der Serienfertigung. Die Anwendungsvoraussetzungen sind ein hoher Wiederholungscharakter der Fertigung, längerzyklische Arbeitsabläufe, detailliert gestaltete Abläufe, Arbeitsunterweisung mit genauer Methodenbeschreibung und die Mitarbeiter, die eine streuende Arbeitsweise erkennen lassen.<sup>297</sup>

Ebenfalls für die Serienfertigung wurde das MTM-UAS (Universelles Analysiersystem) entwickelt. Die Anwendervoraussetzungen sind u.a. routinierte Mitarbeiter, trotz Arten- und Variantenvielfalt oftmals vergleichbare Arbeitsinhalte und Arbeitsanweisungen ohne detaillierte Methodenbeschreibungen.<sup>298</sup>

Für die Einzel- und Kleinserienfertigung ist das Anwenderverfahren das MTM-MEK (MTM für Einzel- und Kleinserienfertigung). Dieses lässt sich bei einer auftragsorientierten Fertigung ohne bzw. mit geringem Wiederholungscharakter, einer großen Varianten- und Erzeugnisartenvielfalt, einem geringen Routinegrad und einer erheblichen Streuung in der Arbeitsweise der Mitarbeiter anwenden. In UAS und MEK sind Standardvorgänge für Tätigkeiten wie Schraubarbeiten, Behandeln von Oberflächen, Festspannen und Lösen, Prüfen oder Messen und Transportarbeiten abgebildet.<sup>299</sup>

### 6.2.5 REFA-Methode

Die Gründung des Reichsausschusses für Arbeitszeitermittlung (REFA) erfolgte im Jahr 1924. Ziel der Gründer war es damals, alle Informationen des Gebietes der Arbeitszeitermittlung zu sammeln und in einer Unterlage für die Öffentlichkeit und spezielle Lehrgänge zusammenzufassen. Seit dem Jahr 2003 ist der offizielle Name des Verbandes: REFA **Bundesverband e.V. Verband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung**.<sup>300</sup> Heutzutage bietet REFA eine Reihe von Schulungen und Seminaren hinsichtlich der Themen Unternehmensoptimierung, Rationalisierung und humaner Arbeit an.

---

<sup>297</sup> Vgl. Deutsche MTM-Vereinigung e.V. (Hrsg.), (o.J.a), S. 21.

<sup>298</sup> Vgl. Deutsche MTM-Vereinigung e.V. (Hrsg.), (o.J.a), S. 21.

<sup>299</sup> Vgl. Deutsche MTM-Vereinigung e.V. (Hrsg.), (o.J.c), S. 21.

<sup>300</sup> Vgl. REFA Bundesverband e.V. Verband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung (Hrsg.), (2012a), S. 25.

Die REFA-Methode hat zum Ziel, die **Wirtschaftlichkeit** eines Unternehmens zu **verbessern**, indem die Leistungsfähigkeit und die **Bedürfnisse** der arbeitenden Menschen berücksichtigt werden. Für die Zielerreichung umfasst die REFA-Methode nahezu alle Bereiche eines Unternehmens, in dem menschliche oder maschinelle Arbeit verrichtet wird. Aus dieser Zielsetzung heraus entwickelten sich **vier Schwerpunkte**, die in der folgenden Abbildung 51 zu erkennen sind.<sup>301</sup>



Abbildung 51: Schwerpunkte von REFA<sup>302</sup>

Die Datenermittlung ist der Ausgangspunkt für alle folgenden Arbeitsschritte der REFA-Methode. Daher wird in diesem Schritt eine exakte und strukturierte Dokumentation der zu ermittelnden Daten vorausgesetzt.

Mit der REFA-Arbeitsdatenermittlung werden Daten **erfasst, ausgewertet, aufbereitet und dokumentiert**. Von Interesse sind dabei die Daten, die zum einen den Ist-Zustand und zum anderen das Zeitverhalten der betrieblichen Abläufe aufzeigen. Zur quantitativen Bewertung wird **zwischen Ist- und Soll-Zeiten unter-**

<sup>301</sup> Vgl. Bauer, J.; Arndt, K.-D. (2011), S.28.

<sup>302</sup> Vgl. Bauer, J.; Arndt, K.-D. (2011), S. 28.

**schieden.**<sup>303</sup> Diese Zeiten werden in der Zeiteinheit Minuten oder **Hundertstelminuten** gemessen und dargestellt, da Sekunden außerhalb des Dezimalsystems liegen.<sup>304</sup>

Die **Ist-Zeit** beschreibt die zeitliche Dauer, die ein Mensch oder ein Betriebsmittel zur Ausführung einer bestimmten Aufgabe benötigt. Ermittelt werden kann diese durch:

- Messungen
- Befragungen
- Fremd- oder Selbstaufschreibungen.<sup>305</sup>

Unter einer **Soll-Zeit** hingegen, wird eine Zeitart verstanden, die sich aus der Ist-Zeit ableitet. Sie dient dabei als Leistungsvorgabe zur Bewertung von ausgeführten Arbeiten (Soll- / Ist-Vergleiche) und zur Gestaltung von Abläufen. Zur Ermittlung der Sollzeit können:

- Berechnungen
- Schätzungen oder
- Vergleiche eingesetzt werden.<sup>306</sup>

Im Zuge der Ist-Zeit Messungen kann zwischen **zwei Techniken** unterschieden werden. Diese sind die **Fortschrittszeitmessung** und die **Einzelzeitmessung**. Bei der Fortschrittszeitenmessung werden als erstes Messpunkte bzw. Ablaufabschnitte im zu untersuchenden Ablaufprozess definiert. Wird bei der Messung z. B. mit einer Stoppuhr ein Messpunkt erreicht, wird die Zeit dieses Abschnitts dokumentiert. Die **Zeitmessung läuft jedoch ohne Unterbrechung weiter**. Daraus folgt, dass zur Berechnung eines einzelnen Ablaufabschnittes, der vorherige von dem zu betrachtenden subtrahiert werden muss, um die reale Dauer ermitteln zu

---

<sup>303</sup> Vgl. REFA Bundesverband e.V. Verband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung (Hrsg.), (2012b), S. 5.

<sup>304</sup> Vgl. REFA Bundesverband e.V. Verband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung (Hrsg.), (1997), S. 16.

<sup>305</sup> Vgl. REFA Bundesverband e.V. Verband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung (Hrsg.), (2012b), S. 30f.

<sup>306</sup> Vgl. REFA Bundesverband e.V. Verband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung (Hrsg.), (2012b), S. 30.



können.<sup>307</sup> Der Vorteil dieser Methode ist es, dass eine lückenlose Zeitmessung des Prozesses möglich ist, ohne dass die Messung gestoppt werden muss. Dagegen ergeben sich die Nachteile, dass die Einzelzeiten erst berechnet werden müssen und der Zeitnehmer sich beim messen jedes Abschnittes stark konzentrieren muss, um Fehler zu vermeiden.<sup>308</sup>

Bei der **Einzelzeitmessung** wird jeder Ablaufabschnitt einzeln gemessen. Das Zeitmessgerät läuft nur für den jeweiligen Vorgang und nicht während des gesamten Prozesses. Dafür beginnt die Messung für den zu untersuchenden Abschnitt am Startpunkt bzw. am Endpunkt des vorherigen Abschnitts und endet an dem jeweiligen eigenen Endpunkt des Abschnitts. Für die weiterführende Messung wird dann das **Zeitmessgerät wieder neu gestartet**.<sup>309</sup>

Die Vorteile der Einzelzeitmessung sind, dass die Einzelzeiten nicht errechnet werden müssen und somit auch keine Fehler bei deren Berechnung entstehen können. Somit sind Unregelmäßigkeiten der Arbeitsabläufe sofort erkennbar. Der Nachteil ist, dass eine zusätzliche Gesamtzeitmessung des Prozesses sinnvoll ist, um einen Abgleich der einzeln aufgenommenen Zeit zu kontrollieren.<sup>310</sup>

Als Basis für die Ableitung von **Soll-Zeiten** dienen die Ist-Daten, welche je Ablaufabschnitt gemessen, bereinigt und zu einem Mittelwert zusammengefasst werden. Aus dieser Datenbasis heraus wird zuerst der Leistungsgrad ermittelt. Dafür wird die analysierte Ist-Leistung durch die **REFA-Normalleistung** (entspricht 100% von Leistungsgrad) in Verhältnis gesetzt. Die Normalleistung bezeichnet dabei Bewegungen, die in einer ausgeglichenen Weise dauerhaft erbracht werden können. Daraufhin werden die durchschnittlichen Ist-Werte mit dem durchschnittlichen Leistungsgrad multipliziert, umso die Soll-Zeiten zu errechnen.<sup>311</sup>

---

<sup>307</sup> Vgl. REFA-Verband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung e.V. (Hrsg.), (1997), S. 86.

<sup>308</sup> Vgl. REFA Bundesverband e.V. Verband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung (Hrsg.), (2012c), S. 19.

<sup>309</sup> Vgl. REFA-Verband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung e.V. (Hrsg.), (1997), S. 87.

<sup>310</sup> Vgl. REFA Bundesverband e.V. Verband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung (Hrsg.), (2012c), S. 19.

<sup>311</sup> Vgl. Kiener, S. et al. (2009), S.113f.

### 6.3 Fallbeispiel

Die Bürobedarf GmbH ist ein Unternehmen, das sich auf die Produktion und den Vertrieb von Büromaterialien spezialisiert hat. Zu ihrem Portfolio gehören unter anderem Kugelschreiber, Bundstifte, Scheren, Lineale und Taschenrechner. Im Bereich der Taschenrechnerfertigung vermutet die Bürobedarf GmbH Optimierungspotentiale, die anhand einer Wertstromanalyse aufgedeckt werden sollen. Aus diesem Grund beauftragt die Geschäftsführung Frau Meyer damit, eine Wertstromanalyse des Taschenrechnerprozesses vom Lieferanten bis zum Kunden zu erstellen. Anschließend soll sie Vorschläge zur Verbesserung der Prozesskette geben, wie z. B. Schwachstellen oder Verschwendungen reduziert bzw. eliminiert werden können. Zur Unterstützung erhält Frau Meyer ein Datenblatt auf dem die wichtigsten Fakten und eine kurze Beschreibung der einzelnen Prozessschritte zu finden sind. Des Weiteren bekommt sie ein Dokument, das spezifische Prozessinformationen für jeden Prozessschritt enthält. Anhand dieser Informationen sowie die Durchführung einer Analyse des Prozesses vor Ort, kann Frau Meyer den Wertstrom erstellen. Jedoch hat sie wichtige Details, die in den Dokumenten zu finden sind, nicht oder nur unvollständig in den Wertstrom (Ist-Zustand) eingezeichnet. Deswegen bittet Frau Meyer Sie, den Wertstrom zu komplettieren und sie dahingehend zu unterstützen, Verschwendungen und Schwachstellen aufzudecken und Verbesserungsvorschläge auszuarbeiten.

<b>Datenblatt / Prozessbeschreibung der Taschenrechnerproduktion der Bürobedarf GmbH</b>
<b>Kundenbedarf an Taschenrechnern:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 21.000 Stück/Monat</li> <li>• 1.000 Stück/Tag</li> </ul>
<b>Arbeitszeiten der Bürobedarf AG:</b> 21 Arbeitstage im Monat, 1 Schicht pro Tag für die Taschenrechnerfertigung, Reine Arbeitszeit pro Schicht 7 Stunden (420 Minuten bzw. 25.200 Sekunden)
<b>Beschaffungs-/ Anlieferplanung (Produktionsplanungssystem)</b> <b>Kunde an Bürobedarf GmbH:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bürobedarf GmbH bekommt für 90 Tage im Voraus einen Abrufplan, welcher die Menge an Taschenrechnern abbildet, die der Kunde voraussichtlich benötigt.</li> <li>• Einmal wöchentlich erhält die GmbH für die Folgewoche einen genauen Abrufplan.</li> <li>• Einmal täglich wird die produzierte Ware per LKW an den Kunden geliefert.</li> </ul>

**Bürobedarf AG an Rohstofflieferant:**

- Lieferant bekommt für 90 Tage im Voraus einen Abrufplan, welches Material in welcher Menge voraussichtlich benötigt wird.
- Einmal wöchentlich erhält der Lieferant einen genauen Abrufplan für die Folgewoche.
- Einmal wöchentlich liefert der Lieferant die bestellten Materialien an.

**Produktionsplanung über das Produktionsplanungssystem der GmbH**

Die Bürobedarf GmbH erstellt für die Prozessschritte Auslagern, Montage und Verpacken eine wöchentliche Planung (Mitarbeiterinsatz, Produktionsmengenplanung usw.). Bei dem Schritt Versand geschieht eine tägliche Planung, die sich nach den Abrufen des Kunden richtet.

**Prozessschritte der Taschenrechnerproduktion****Auslagern:**

- Mitarbeiter aus dem Lager lagert auf Zuruf neues Material aus und stellt dieses im Pufferlager der Montage bereit (keine getaktete Versorgung).
- Materialien werden in Kleinladungsträgern gelagert / bereitgestellt.
- Materialnachschiebung geschieht auf Sicht, Mitarbeiter aus der Montage kontrolliert visuell den Bestand und bestellt unregelmäßig / ungetaktet im Lager.

**Montage:**

- Entnahme der Materialien aus Pufferlager → Nachfüllung der Materialien am Arbeitsplatz.
- Entnahme aller Materialien in einer bestimmten Reihenfolge, nach Stückliste für die Fertigung.
- Zusammensetzung der verschiedenen Materialien nach Vorgabe.
- Ablage der Rechner in vorgesehenen Transportbehälter.

**Verpacken:**

- Entnahme jedes Rechners aus Transportbehälter
  - mit Schutzfolie überziehen,
  - in Pappschachtel verpacken,
  - zu je 10 Stück in Karton verpacken.

**Versand:**

- Auftragsmenge je bestellter Menge zusammenfassen.
- Karton mit Kundenadresse (Aufkleber) und Lieferpapieren versehen.
- Kundenauftrag zur Abholung / Versand bereitstellen.

Prozessinformationen	
Prozess	Zusatzinformationen
<b>Auslagern:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearbeitungszeit (BZ): 25 Sek.</li> <li>• Zykluszeit (ZZ): 25 Sek.</li> <li>• 1 Mitarbeiter</li> </ul>	Mitarbeiter lagert Material aus und bringt das neue Material in unregelmäßigen Abständen in den Montage-Puffer (Pufferbestand vor der Linie).
<b>Montage:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearbeitungszeit (BZ): 20 Sek.</li> <li>• Zykluszeit (ZZ): 10 Sek.</li> <li>• 2 Mitarbeiter</li> </ul>	Mitarbeiter entnehmen Material bei Bedarf aus Pufferlager der Montage.
<b>Verpacken:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearbeitungszeit (BZ): 15 Sek.</li> <li>• Zykluszeit (ZZ): 15 Sek.</li> <li>• 1 Mitarbeiter</li> </ul>	Mitarbeiter entnimmt fertige Rechner zum Verpacken aus dem Montagelager, indem die Fertigwaren zwischengelagert werden.
<b>Versand:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearbeitungszeit (BZ): 15 Sek.</li> <li>• Zykluszeit (ZZ): 15 Sek.</li> <li>• 1 Mitarbeiter</li> </ul>	Mitarbeiter entnehmen die verpackten Rechner aus dem Fertigwarenlager und fassen sie zum Kundenauftrag zusammen.
Der Transport zwischen den Prozessschritten geschieht mit einer Handameise.	

Abbildung 52: Fallbeispiel Aufgabenstellung - Datenblatt / Prozessbeschreibung der Taschenrechnerproduktion der Bürobedarf GmbH<sup>312</sup>

<sup>312</sup> Eigene Darstellung.

**Aufgabe 1:** Vervollständigen Sie den nachfolgenden Wertstrom (Abbildung 54) mit den fehlenden Wertstromsymbolen (Abbildung 53) und Informationen. Die einzutragenden Informationen finden Sie im Datenblatt sowie in der Prozessbeschreibung (Abbildung 52). Gehen Sie dabei nach den unten aufgeführten Schritten des Wertstroms vor.

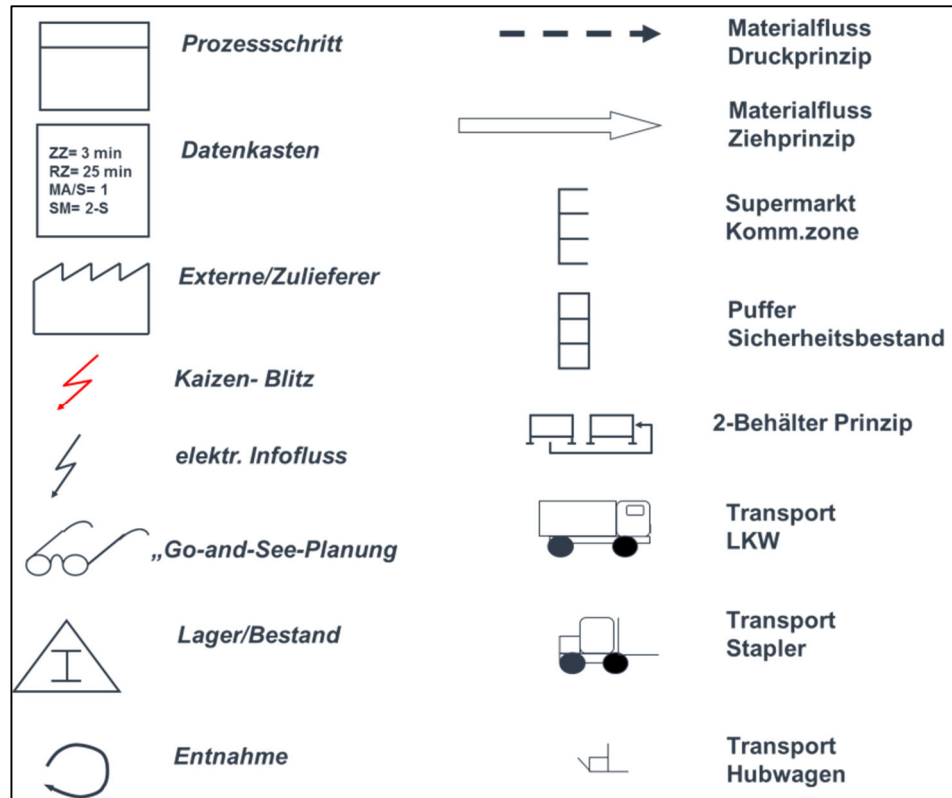
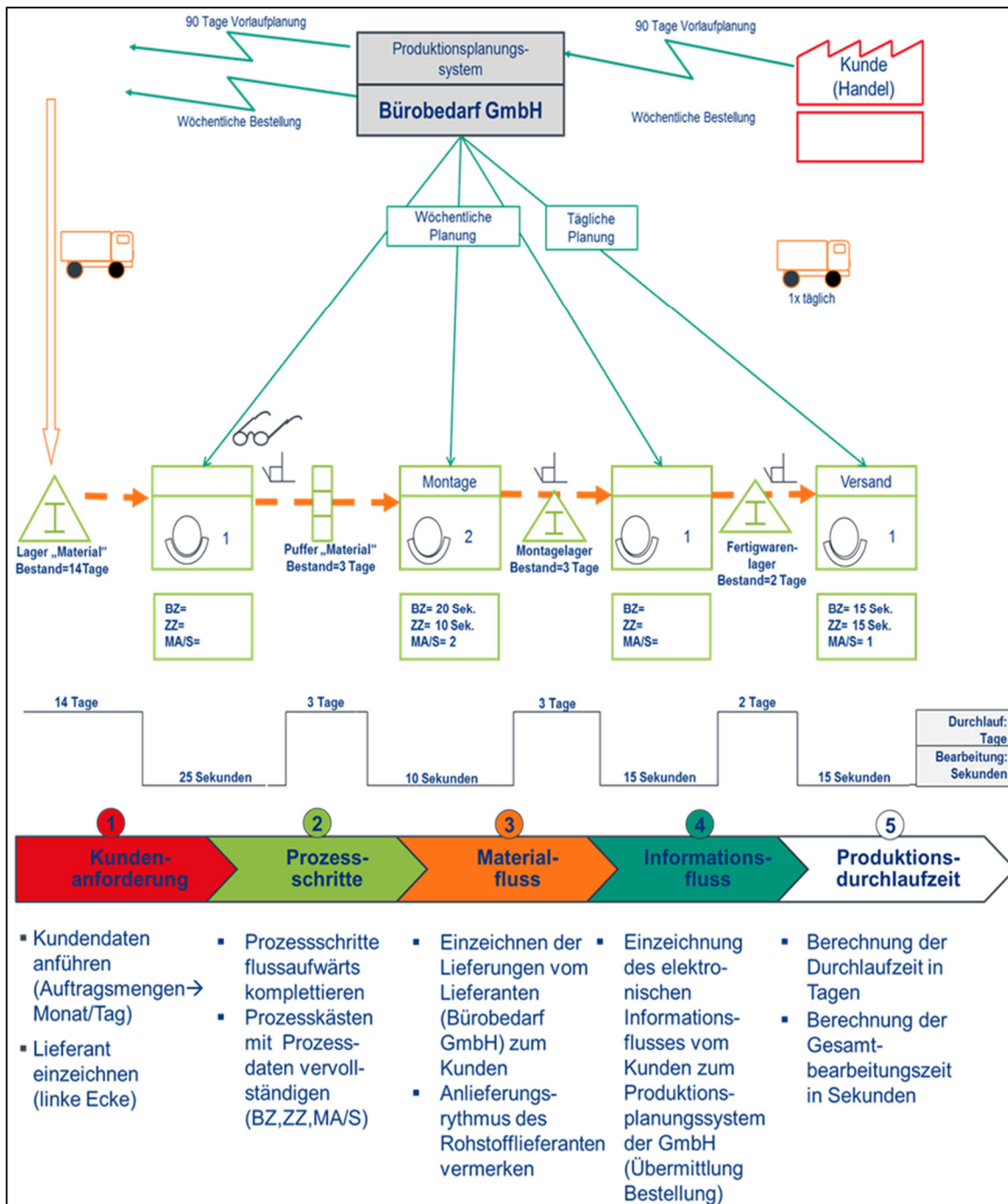


Abbildung 53: Symbolik zur Wertstromaufnahme<sup>313</sup>

<sup>313</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Balsliemke, F. (2013), S.295. und Rother, M., Shook, J. (2004), Anhang A.

Abbildung 54: Fallbeispiel Aufgabenstellung - Wertstrom<sup>314</sup>

<sup>314</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Rother, M.; Shook, J. (2004), S. 30f.

**Aufgabe 2:** Welche Schwachstellen bzw. Verschwendungen können Sie anhand des Wertstroms erkennen? Bitte zeichnen Sie an den Stellen die Kaizen-Blitze in den Wertstrom ein, an denen Sie Verschwendungen oder Schwachstellen erkennen können und schreiben mögliche Verbesserungsmöglichkeiten in den definierten Bereich (Abbildung 55).

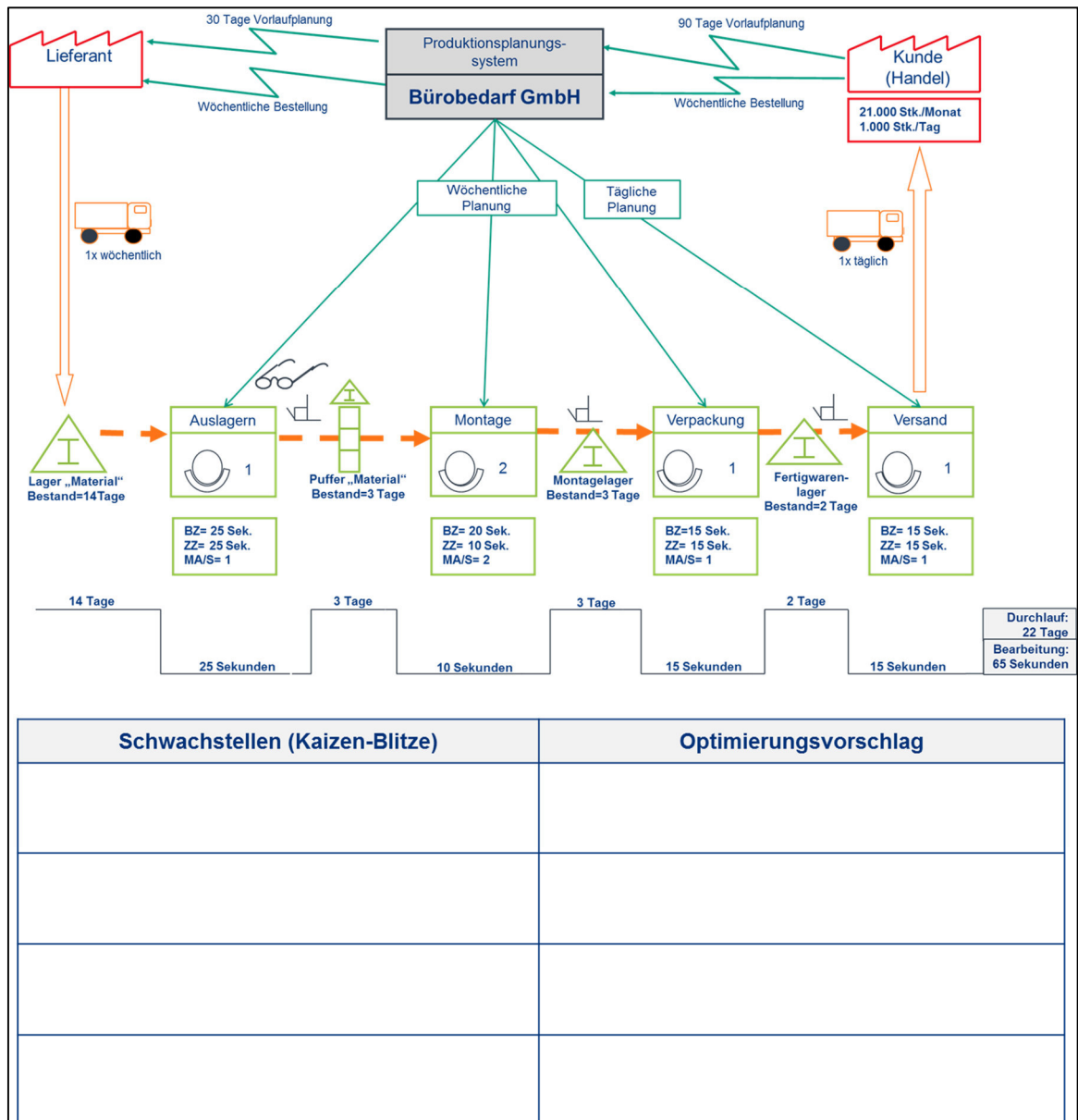


Abbildung 55: Fallbeispiel Aufgabenstellung - Wertstrom <sup>2315</sup>

<sup>315</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Rother, M.; Shook, J. (2004), S. 30f.

## 6.4 Lösung zum Fallbeispiel

**Lösung der Aufgabe 1:** Ergebnis: Siehe Abbildung 56.

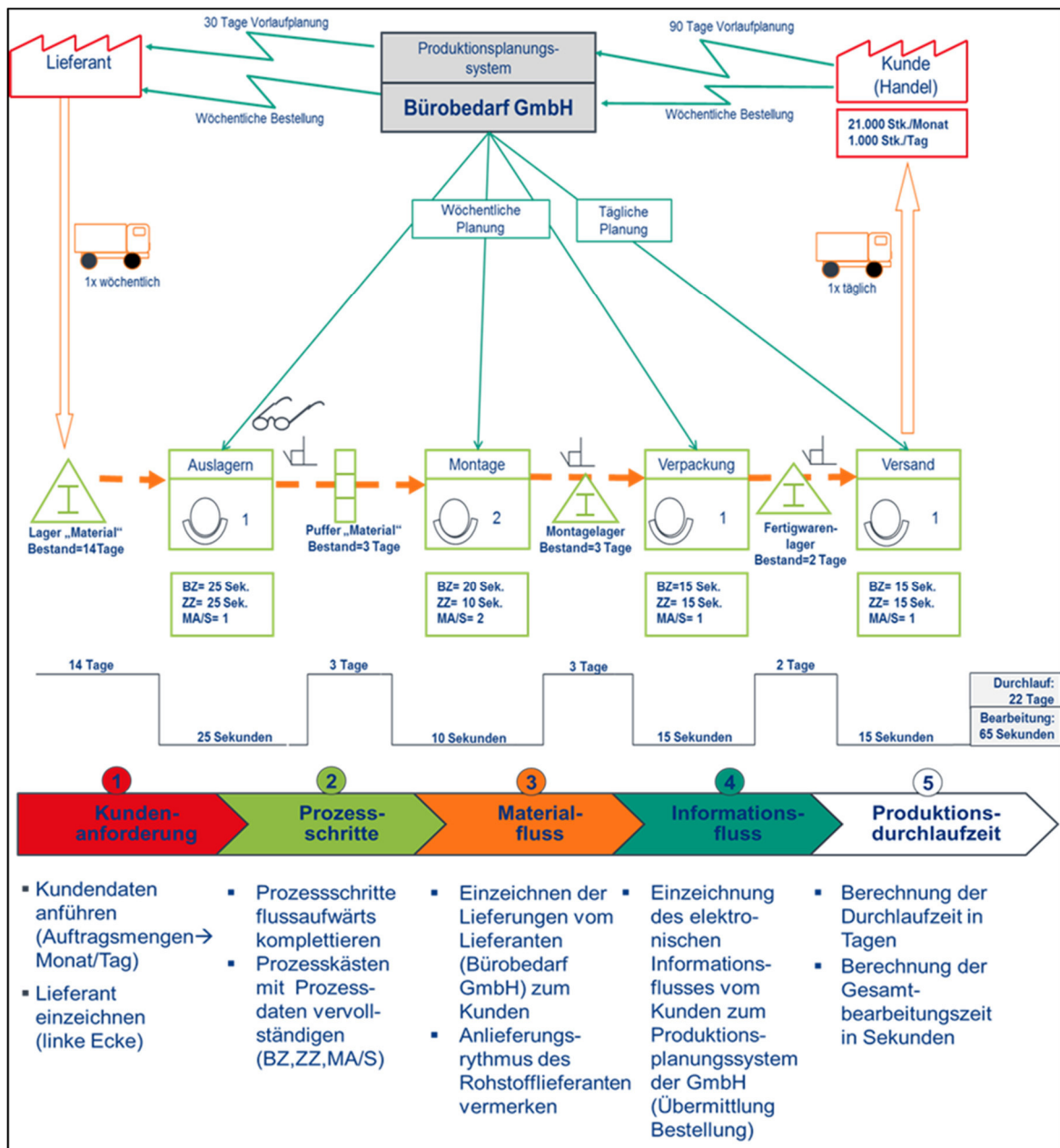
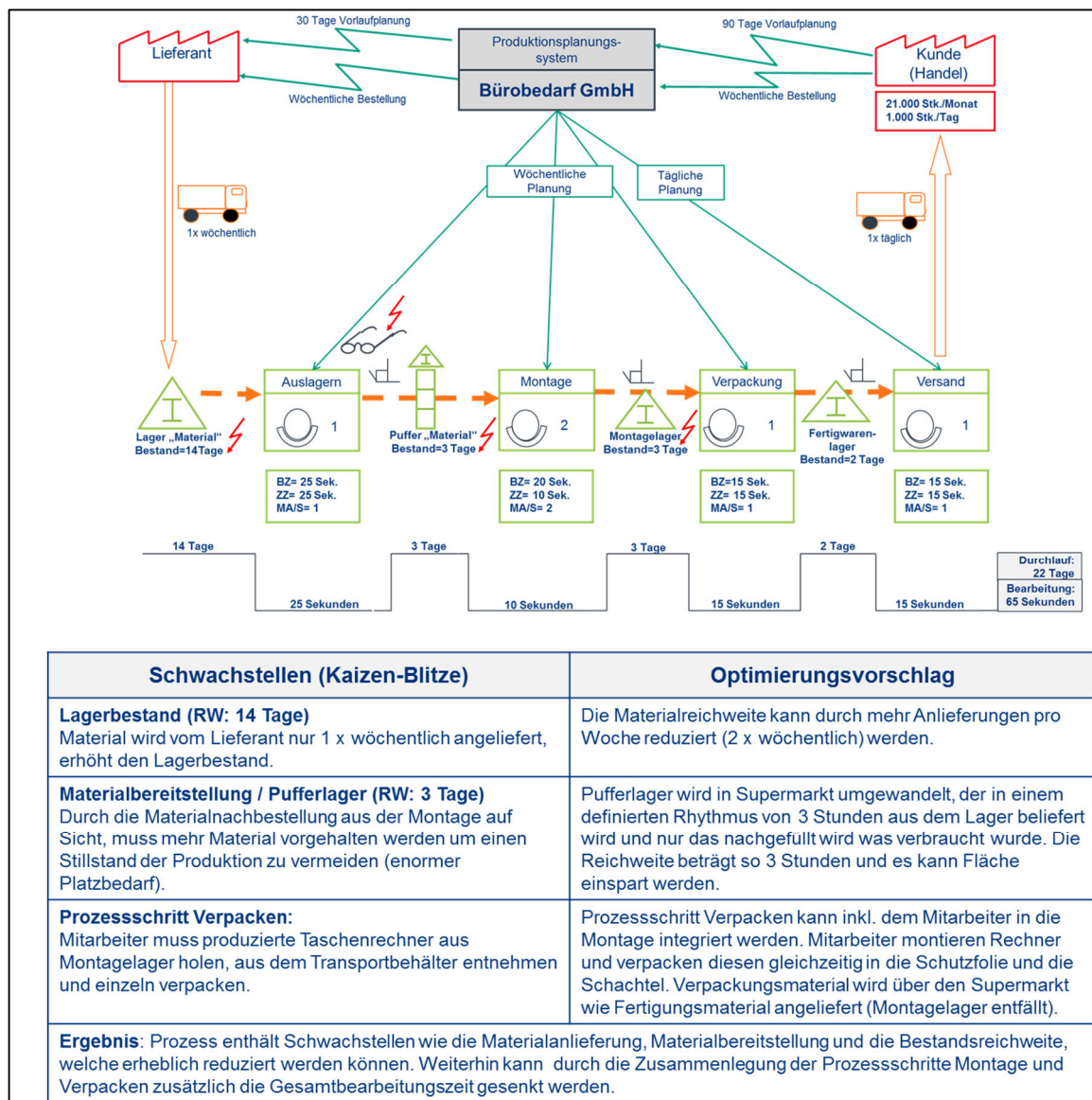


Abbildung 56: Fallbeispiel Lösung - Wertstrom<sup>316</sup>

<sup>316</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Rother, M.; Shook, J. (2004), S. 30f.



**Lösung der Aufgabe 2: Ergebnis: Siehe Abbildung 57.**Abbildung 57: Fallbeispiel Lösung - Wertstrom 2<sup>317</sup><sup>317</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Rother, M.; Shook, J. (2004), S. 30f.

## 6.5 Multiple-Choice-Fragen

**Hinweis:** Es können **eine**, **zwei**, **drei** oder **alle** Antworten richtig sein.

1. Welche Aufgabe hat das Prozesscontrolling?
  - a) Prozesskennzahlen bestimmen
  - b) Prozessziele festlegen
  - c) Prozessbericht erstellen
  - d) Soll- / Istvergleich durchführen
  
2. Welche Komponenten hat das Prozesscontrolling?
  - a) Prozessplanung
  - b) Prozessinformation
  - c) Geschäftsziele
  - d) Geschäftsstrategie
  
3. Was sind Kennzeichen des strategischen Prozesscontrollings?
  - a) Dezentrale Ausrichtung
  - b) Prozessspezifisch
  - c) Prozessübergreifend
  - d) Zentrale Ausrichtung
  
4. Wozu eignet sich eine Wertstromanalyse?
  - a) Materialflussdarstellung
  - b) DV-Darstellung
  - c) Informationsflussdarstellung
  - d) Flussdiagrammdarstellung
  
5. Effizienzsteigerung der Prozesse spricht welche Kennzahlen an?
  - a) Kundenzufriedenheit
  - b) Prozesskosten
  - c) Termintreue
  - d) Prozessqualität

6. Welche Schritte haben sich in der Praxis zur Durchführung einer Prozessoptimierung bewährt?
  - a) Projekt definieren
  - b) Prozesse verstehen
  - c) Projekte verbessern
  - d) Prozesse messen, überwachen und kontinuierlich verbessern
  
7. Welche Maßnahmen zur Prozessverbesserung sind denkbar?
  - a) Vereinfachen
  - b) Versauern
  - c) Verkürzen
  - d) Kosten minimieren
  
8. Mit welcher Tätigkeit startet die Wertstromanalyse?
  - a) Wertstromaufnahme
  - b) Kundenbedarfsanalyse
  - c) Produktfamilienbildung
  - d) ABC-Analyse
  
9. Was sind Kaizen-Blitze?
  - a) Aufzeigen von Verbesserungspotentialen
  - b) Japanische Produktionssysteme
  - c) Ein Verfahren zur Prozessbeschreibung
  - d) Ein Messverfahren
  
10. Was ist das MTM-Verfahren?
  - a) Verfahren zur Effizienzsteigerung
  - b) Verfahren zur Steigerung der Wettbewerbssteigerung eines Unternehmens
  - c) Verfahren zur Analyse, Strukturierung, Beschreibung und Gestaltung von Prozessen auf der Basis analytischer, fundierter und allgemeingültiger Standards
  - d) Verfahren zur Individualisierung der Arbeit der Mitarbeiter

11. Wann wurde das MTM-Verfahren entwickelt?

- a) 1930er Jahre
- b) 1940er Jahre
- c) 1950er Jahre
- d) 1960er Jahre

12. Wie erfolgte die Ist-Zeitermittlung beim MTM-Verfahren?

- a) Durch Videoaufnahmen mittels Auszählung der Bilder anhand der Filmgeschwindigkeit
- b) Mit der Stoppuhr
- c) Die Zeiten wurden geschätzt
- d) Beim MTM-Verfahren erfolgt keine Zeitmessung

13. Welches MTM-Bausteinsystem wird für die Serienfertigung benutzt?

- a) MTM-1
- b) MTM-2
- c) MTM-UAS
- d) MTM-MEK

14. Wie lautet der aktuelle, vollständige und korrekte Name von REFA?

- a) Reichsausschusses für Arbeitszeitermittlung
- b) REFA Bundesverband e.V. Verband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung
- c) Verband für Arbeitsstudien-REFA-e.V.
- d) REFA-Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation e.V.

15. Was gehört nicht zu den Schwerpunkten von REFA?

- a) Arbeitsgestaltung
- b) Arbeitsunterweisung
- c) Datenermittlung
- d) Arbeits- und Sozialbewertung

16. Wie wird die Ist-Zeitmessung nicht durchgeführt?

- a) Messungen
- b) Fremdaufschreibungen
- c) Befragungen
- d) Videoüberwachung

17. In welcher Zeiteinheit werden im Zuge von REFA Arbeitsprozesse gemessen?

- a) Hundertstellsekunden
- b) Minuten
- c) Sekunden
- d) Hundertstellminuten

18. Mit welcher Technik wird die Ist-Aufnahme nicht durchgeführt?

- a) Einzelzeitmessung
- b) Doppelzeitenmessung
- c) Fortschrittszeitenmessung
- d) Rückzeitmessung

## 6.6 Lösungen zu den Multiple-Choice-Fragen

1. Lösung: a, b, c, d (Abschnitt Prozesscontrolling)
2. Lösung: a, b (Abschnitt Prozesscontrolling)
3. Lösung: c, d (Abschnitt Prozesscontrolling)
4. Lösung: a, c (Abschnitt Prozessoptimierung)
5. Lösung: b, c, d (Abschnitt Prozessoptimierung)
6. Lösung: a, b, c, d (Abschnitt Prozessoptimierung)
7. Lösung: a, c, d (Abschnitt Prozessoptimierung)
8. Lösung: c (Abschnitt Wertstromanalyse)
9. Lösung: a (Abschnitt Wertstromanalyse)
10. Lösung: a, b, c (Abschnitt MTM-Verfahren)
11. Lösung: b (Abschnitt MTM-Verfahren)
12. Lösung: a (Abschnitt MTM-Verfahren)
13. Lösung: b, c (Abschnitt MTM-Verfahren)
14. Lösung: b (Abschnitt REFA-Methode)
15. Lösung: d (Abschnitt REFA-Methode)
16. Lösung: d (Abschnitt REFA-Methode)
17. Lösung: b, d (Abschnitt REFA-Methode)
18. Lösung: b, d (Abschnitt REFA-Methode)

## 7 Risiko- und Qualitätscontrolling

Das folgende Kapitel sieben behandelt die Theorie zum Risiko- und Qualitätscontrolling. Anschließend stehen zur Übung ein Fallbeispiel und Multiple-Choice-Fragen mit jeweiligen Lösungen zur Verfügung.

### 7.1 Einleitung

Folgende **Lernziele** sollen Ihnen in diesem Kapitel zum Thema Risiko- und Qualitätscontrolling vermittelt werden:

- Unterschied zwischen Risiko- und Qualitätscontrolling
- Risikoarten
- Risikomanagement- und –controllingprozess
- Unterschied zwischen strategischem und operativen Qualitätscontrolling erkennen
- Zusammenhang zwischen Konformitäts,- Nichtkonformitäts,- und qualitätsbezogenen Kosten
- Überblick über die praktikablen Methoden im Qualitätscontrolling.

Das **Risikocontrolling** hat einen großen Stellenwert für den Erfolg eines Unternehmens. Das Controlling bearbeitet Risiken, die Planabweichungen auslösen können, um eine Einschätzung und Verbesserung der Planungssicherheit für das Unternehmen generieren zu können. Das Thema **Qualitätscontrolling** ergibt sich aus der Synthese von Qualitätsmanagement und Controlling.<sup>318</sup> Es beschreibt, das betriebliche Controllingsystem, das mit allen Qualitätsmanagementfunktionen unter Berücksichtigung ökonomischer und qualitätsrelevanter Ziele ganzheitlich plant, steuert und überwacht.<sup>319</sup> Die Kernaufgabe besteht einerseits in der Bewertung des Qualitätsmanagements nach Effektivitäts- und Effizienzgesichtspunkten und andererseits in der Koordination qualitätsrelevanter Vorgänge mit dem Ziel, eine anforderungsgerechte Qualität wirtschaftlich sicherzustellen.<sup>320</sup> Qualitätscontrolling setzt sich aus einem **strategischen** und einem **operativen** Kernelement zusammen.

---

<sup>318</sup> Vgl. Horváth, P.; Urban, G. (1991), S. 12.

<sup>319</sup> Vgl. Theilig, O. (2000), S. 13.

<sup>320</sup> Vgl. Horváth, P.; Urban, G. (1991), S. 12.

## 7.2 Theoretische Grundlagen

In den folgenden Unterkapiteln werden die theoretischen Grundlagen zu dieser Lerneinheit gelegt.

### 7.2.1 Abgrenzung zwischen Risikomanagement und Risikocontrolling

Bevor das Risikocontrolling und das Risikomanagement als voneinander abhängige Unternehmensbereiche erläutert und voneinander abgegrenzt werden, muss geklärt werden, was überhaupt unter einem Risiko zu verstehen ist. Der Begriff **Risiko** wird in der Fachliteratur nicht einheitlich definiert. Grundsätzlich beschreibt es die Möglichkeit einer negativen Abweichung der tatsächlichen von den erwarteten Ergebnissen.<sup>321</sup> Im betriebswirtschaftlichen Sinne ist ein Risiko die Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines negativen Ereignisses in Bezug auf den Schaden, der dem Unternehmen entsteht.<sup>322</sup>

Das **Risikomanagement** muss vom Risikocontrolling abgegrenzt werden. Das Risikomanagement ist immanenter Bestandteil der Unternehmensführung und „stellt die Integration organisatorischer Maßnahmen, risikopolitischer Grundsätze sowie die Gesamtheit aller führungsunterstützenden Planungs-, Koordinations-, Informations-, und Kontrollprozesse dar, die auf eine systematische und kontinuierliche Identifikation, Beurteilung, Steuerung und Überwachung unternehmerischer Risikopotentiale abzielen und eine Gestaltung der Risikolage des Unternehmens mit dem Ziel der Existenzsicherung ermöglichen.“<sup>323</sup>

Das **Risikocontrolling** dagegen stellt ein Instrument des Risikomanagements dar und ist die Voraussetzung für ein erfolgreiches Risikomanagement im Unternehmen. Geschäfte sollten in einem Unternehmen nur dann abgeschlossen werden, wenn die mit dem Geschäft einhergehenden Risiken erkannt, beurteilt und verstanden werden können. Im Rahmen des Risikocontrollings ist zu gewährleisten,

---

<sup>321</sup> Vgl. GLP (Hrsg.), (o.J.), <http://glp-gmbh.com/risiko/risiko.html>, Stand: 10.11.2014.

<sup>322</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 318 f.

<sup>323</sup> Diederichs, M. (2004), S.15.



dass die Risikoposition des Unternehmens zu jeder Zeit bekannt ist und diese sich zudem an die strategischen Vorgaben anpasst.<sup>324</sup>

Als operativ und strategisch ausgerichteter Baustein stellt das Risikocontrolling ein Teilbereich des Controllings dar, welcher auf alle betrieblichen Funktionsbereiche ausgerichtet und informationssystemgestützt ist. Zudem ist das Risikocontrolling als mittelbares Element des Risikomanagements zu verstehen, da es als integraler Bestandteil des Controllings eine Querschnittsfunktion über alle Controllingmodule darstellt.<sup>325</sup> Es stellt somit den Teil des Controllings dar, der die Sicherstellung der wesentlichen Risikomanagementfunktionen gewährleistet.<sup>326</sup>

Das Risikocontrolling übernimmt im Unternehmen die Aufgaben der Planung, Koordination und Kontrolle der Risiken sowie die Informationsweiterleitung an die Unternehmensführung. Die Kontrollfunktion beinhaltet den Vergleich des Ist-Zustandes mit dem vorher festgelegten Soll-Zustand. Des Weiteren übernimmt das Risikocontrolling die Koordination der Risikosteuerung und –messung zwischen den einzelnen Geschäftsfeldern, Organisationseinheiten sowie der Unternehmensführung und externen Personen wie zum Beispiel Kapitalgebern. Durch die Koordinierung soll erreicht werden, dass einheitliche Methoden, die gleichen Zeitperioden und Sicherheitswahrscheinlichkeiten zur Risikoberechnung herangezogen werden. Durch die Informationsfunktion kann die Berichterstattung an die Unternehmensführung gewährleistet werden.<sup>327</sup>

Die Ziele des Risikocontrollings leiten sich aus den Risikomanagement- und somit auch aus den Unternehmenszielen ab. Somit besitzt auch beim Risikocontrolling die Existenzsicherung des Unternehmens oberste Priorität. Ein weiterer Aspekt, welcher durch den Einsatz des Risikocontrollings erreicht werden soll, ist die Erreichung der Unternehmensziele durch die strategische und operative Kontrolle der Risiken sowie die Gewährleistung einer optimalen Chancennutzung des Unternehmens. Die folgende Abbildung 58 zeigt einen Überblick der Einbindung des

---

<sup>324</sup> Vgl. Eller, R. et al (2010), S. 33.

<sup>325</sup> Vgl. Diederichs, M. (2004), S. 24.

<sup>326</sup> Vgl. Gleißner, W. (2008), <http://www.risknet.de/fileadmin/eLibrary/Gleissner-Risikocontrolling-Controller-2008.pdf>, S. 36., Stand: 10.11.2014.

<sup>327</sup> Vgl. Werner, A. (2013a), Stand: 12.11.2014

Risikocontrollings in das Risikomanagement. Die einzelnen Aspekte der Abbildung werden im folgenden Theorieteil näher erläutert.

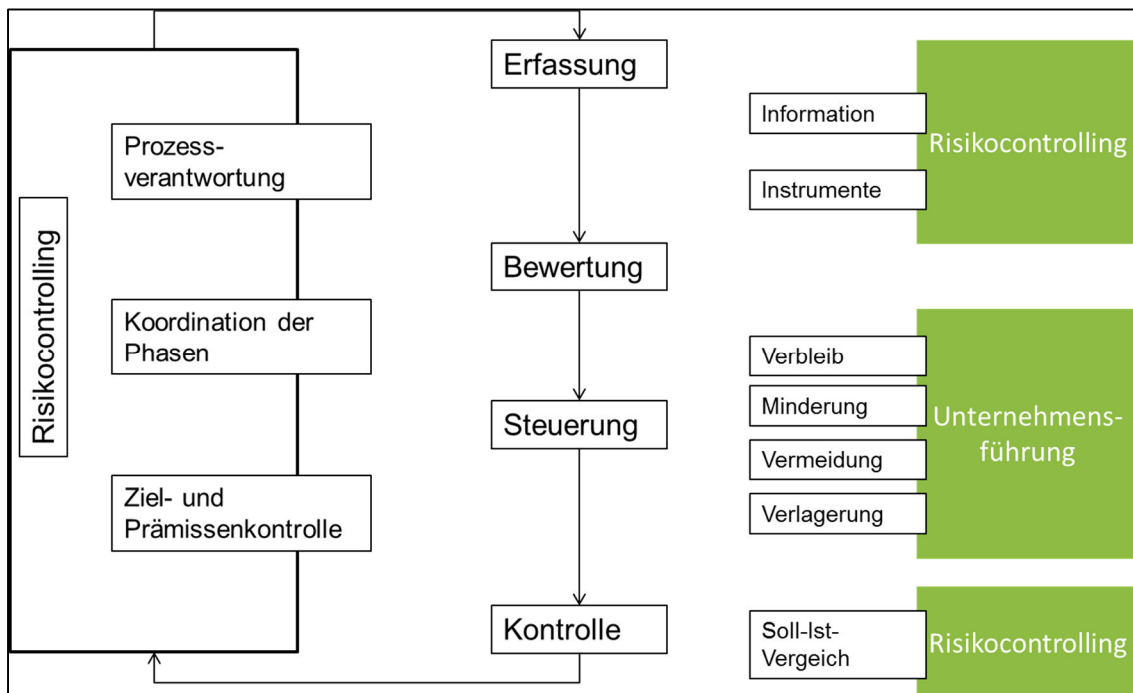


Abbildung 58: Einbindung des Risikocontrollings in das Risikomanagement<sup>328</sup>

## 7.2.2 Risikoarten

**Externe Risiken** sind als nicht zu beeinflussende Risiken aus dem Unternehmensumfeld zu definieren.<sup>329</sup> Sie entstehen aus den Verbindungen der Supply Chain mit ihrem Umfeld.<sup>330</sup> Beispiele sind Risiken, die durch die nationale und internationale Entwicklung der Logistik entstehen. Auch soziokulturelle Umweltbedingungen, die technologische Entwicklung sowie politisch-rechtliche und unbeeinflussbare Naturereignisse können in diesem Zusammenhang genannt werden.<sup>331</sup>

**Interne Risiken** können operativ, finanziell oder strategisch sein. Dabei sind die operativen Risiken die innerbetrieblichen Schwachstellen eines Betriebs. Die finanziellen Risiken beschreiben die Gefahr eines Liquiditätsengpasses, welcher im schlimmsten Fall die Insolvenz des Unternehmens bedeutet. Strategische Risiken dagegen leiten sich aus dem Geschäftsmodell eines Unternehmens ab.<sup>332</sup>

<sup>328</sup> Vgl. Wirtschaftslexikon (o.J.),

<http://www.wirtschaftslexikon24.com/d/risikocontrolling/risikocontrolling.htm> , Stand: 10.11.2014.

<sup>329</sup> Vgl. Diederichs, M. (2004), S. 104.

<sup>330</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 321.

<sup>331</sup> Vgl. Diederichs, M. (2004), S. 104f.

<sup>332</sup> Vgl. Klein, A. (2011), S. 288.

Diese Risiken liegen innerhalb der Unternehmen, die in der Versorgungskette vertreten sind. Dabei wirken sie sich direkt auf die Supply Chain aus. Als Beispiele können die Ausfälle von Fahrzeugen, Maschinen, der Infrastruktur oder von Informationssystemen genannt werden.<sup>333</sup>

Bei **Betriebsrisiken der Logistikunternehmen** können drei Arten von Schäden unterschieden werden. Dabei handelt es sich um Güter-, Vermögens- und Personenschäden. Die folgende Tabelle 24 zeigt einige Beispiele für die Risiken, die einem Logistikunternehmen entstehen können.

Risiko	Transport- bzw. Lagerschäden	Beispiel
Menge	Verlust der Güter	Diebstahl, Brände
Qualität	Beeinträchtigung der Qualität der Güter	Feuchtigkeit, schlechte Ladungssicherung
Kosten	höhere Kosten	Verspätung
Wert	Wertminderung der Güter	Beschädigung
Zeit	Längere Transportdauer	Stau, schlechte Routenplanung
Ort	Transport an falschen Ort	schlechte Kommunikation mit Kunde/Subunternehmer

Tabelle 24: Transport- und Lagerrisiken<sup>334</sup>

### 7.2.3 Risikomanagement- und -controllingprozess

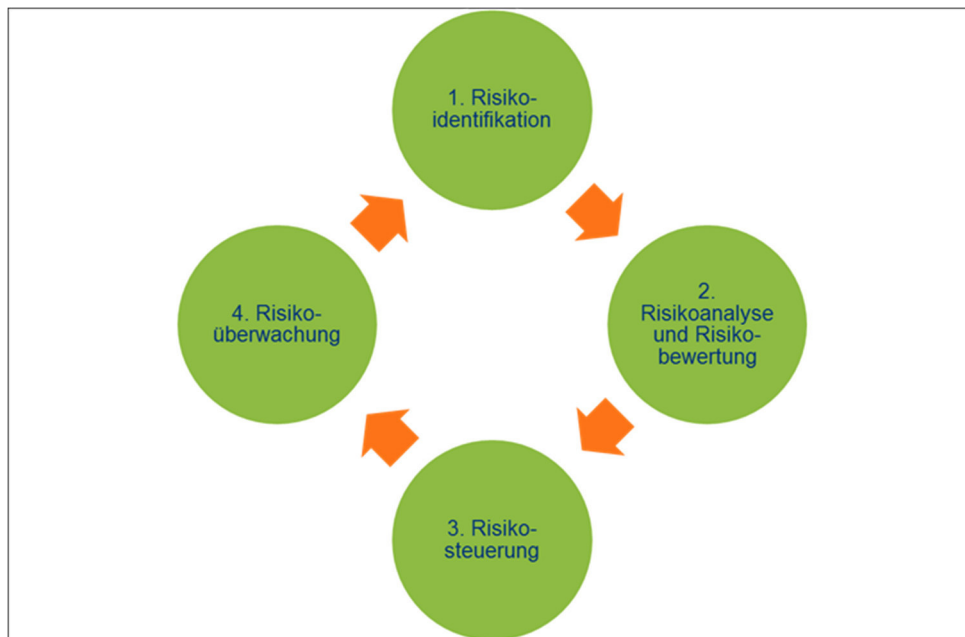
Eine risikoorientierte und erfolgreiche Unternehmensführung benötigt neben der Bildung und Verbreitung eines Risikobewusstseins insbesondere die systematische und ständige Auseinandersetzung mit den möglichen Risikopotentialen. Dabei muss die zugrunde gelegte Unternehmens- und Risikostrategie stets berücksichtigt werden.<sup>335</sup>

Dieser Prozess, welcher zum Grundverständnis des Risikocontrollings gehört, setzt sich aus vier Elementen zusammen, die sich gegenseitig beeinflussen und aufeinander aufbauen. Der Kreislauf, der somit entsteht, ist in der folgenden Abbildung 59 dargestellt.

<sup>333</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 321f.

<sup>334</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 328.

<sup>335</sup> Vgl. Diederichs, M. (2004), S. 93.

Abbildung 59: Risikomanagement- und -controllingprozess<sup>336</sup>

Diese vier Elemente stellen einen Prozess dar, der durch ein Unternehmen zu jeder Zeit durchgeführt wird. Die Elemente haben die Aufgabe neue Risiken zu erkennen und die Wirkung und Nachhaltigkeit von Maßnahmen zu steuern, die bereits eingeleitet wurden.<sup>337</sup>

### Risikoidentifikation

Um ein wirkungsvolles Risikomanagement durchführen zu können, müssen detaillierte Informationen über alle Unternehmensrisiken vorhanden sein. Die Identifikation von Risiken dient der Ermittlung von Informationen für den Folgeprozess.<sup>338</sup> Grundsätzlich ist sie für die Erkennung und Analyse der Störfaktoren sowie deren Auswirkungen auf das Unternehmen zuständig. Beim Logistikcontrolling erfolgt die Risikoidentifikation entlang der gesamten Supply Chain. Um die Risikofaktoren bzw. potentiellen Bedrohungen frühzeitig zu erkennen, können folgende Methoden angewandt werden:<sup>339</sup>

- Bilanzanalyse
- Organisationsanalyse
- Stärken-Schwächen-Analyse
- Produktlebenszyklusanalyse

<sup>336</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 321.

<sup>337</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 321.

<sup>338</sup> Vgl. Klein, A. (2011), S. 33.

<sup>339</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 321.

- PESTLE-Analyse
- Checklisten.<sup>340</sup>

Das Endergebnis der Risikoidentifikation ist eine Liste mit den festgestellten, potentiellen Risiken. Diese werden, je nach Bedeutung für das Unternehmen, unterschiedlich eingeschätzt und priorisiert.<sup>341</sup> Da die Identifikation am Anfang des Prozesses steht, ist ihre Qualität für das Unternehmen richtungsweisend und stellt die wichtigste Komponente dar. Werden Risiken dagegen zu spät oder überhaupt nicht identifiziert, kann die Existenz des Unternehmens gefährdet sein.<sup>342</sup>

### Risikoanalyse

Im zweiten Prozessschritt erfolgt die Analyse und Bewertung der identifizierten Risiken. Die Beurteilung ist eine permanente Aufgabe. Bestehende und neue Risiken werden laufend analysiert, bewertet und klassifiziert.<sup>343</sup> Die Bewertung erfolgt zum einen anhand der Eintrittswahrscheinlichkeit eines Risikos und zum anderen anhand des Schadensausmaßes auf die Supply Chain. Zudem wird geprüft, welche Einflussmöglichkeiten es gibt, um die Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines Risikos zu minimieren.

Für die verantwortlichen Personen ist es jedoch schwierig, eine Bewertung der Eintrittswahrscheinlichkeit vorzunehmen. In der Regel ist dies nur durch Beobachten, aufgrund von Erfahrungswerten oder das Einholen von Expertenmeinungen möglich. Das Schadensausmaß kann dagegen quantitativ, d.h. in Kosten, bewertet werden. Die Möglichkeiten einer Einflussnahme lassen sich einschätzen, weil im Vorfeld abgewogen werden kann, welche Möglichkeiten bestehen, um auf eine bestimmte Situation Einfluss nehmen zu können.<sup>344</sup>

Auf die Bewertung der Risiken folgt deren Klassifizierung. Risiken mit einem hohen Schadensausmaß sind nicht immer die mit der größten Eintrittswahrscheinlichkeit. Es gibt Risiken mit einer geringen Eintrittswahrscheinlichkeit und einer

---

<sup>340</sup> Vgl. Klein, A. (2011), S. 34.

<sup>341</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 322.

<sup>342</sup> Vgl. Diederichs, M. (2004), S. 96.

<sup>343</sup> Vgl. Diederichs, M. (2004), S. 139.

<sup>344</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 322.

hohen Folgewirkung, die höchste Priorität verlangen.<sup>345</sup> Es können Einzelrisiken, Risikoklassen sowie die gesamte unternehmerische Risikosituation herangezogen werden.

Einzelrisiken, wie bereits in Kapitel 7.2.1 beschrieben, können externer oder interner Natur sein. Für diese Risikoarten bietet es sich an, eine Risk-Map zu erstellen. Dieses Instrument hat den Nutzen, dass nach der Durchführung verschiedene Handlungsempfehlungen, im Hinblick auf die Steuerung der Risiken, ausgesprochen werden können.<sup>346</sup> Dabei wird die Risk-Map in verschiedene Risikoklassen aufgeteilt, die Aufschluss über das Schadensausmaß und die Eintrittswahrscheinlichkeit geben.

Beim Ausmaß ist eine Unterteilung in „unbedeutend“, „spürbar“, „bedeutend“, „schwerwiegend“ und „existenzgefährdend“ möglich. Bei der Eintrittswahrscheinlichkeit ist das Risiko von „sehr gering“ bis „sehr hoch“ einzustufen.<sup>347</sup> Eine Risk-Map, wie sie sich in der Praxis bewährt hat, ist in der folgenden Abbildung 60 dargestellt.

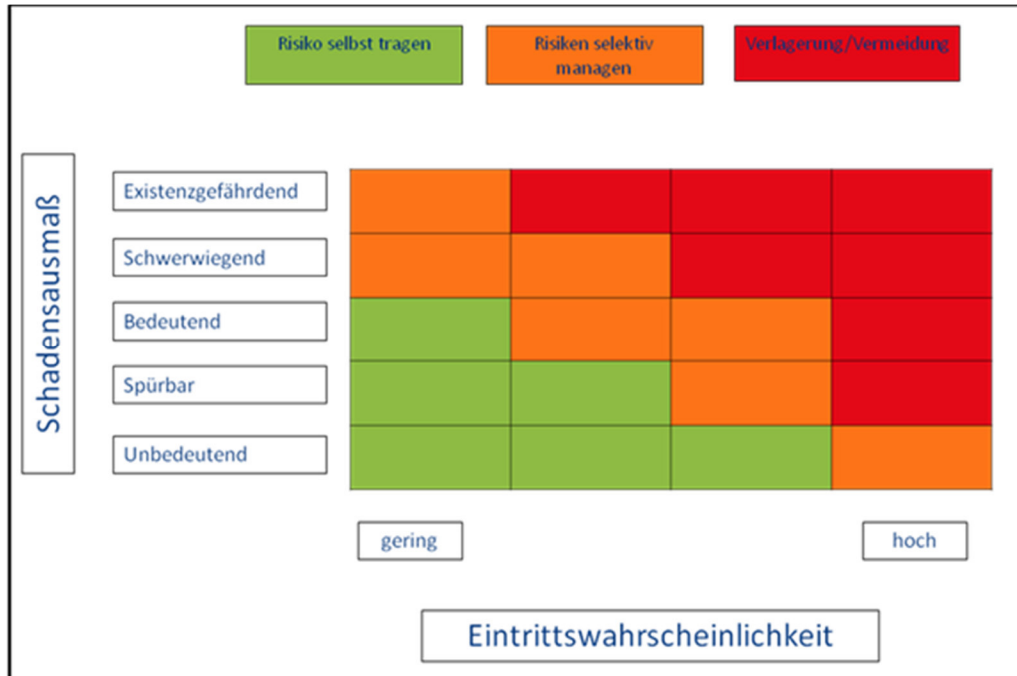


Abbildung 60: Risiko-Portfolio<sup>348</sup>

<sup>345</sup> Vgl. Czernikowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 322.

<sup>346</sup> Vgl. Diederichs, M. (2004), S. 141.

<sup>347</sup> Vgl. Diederichs, M. (2004), S. 144.

<sup>348</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Czernikowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 323.

Dagegen sollte zur Ermittlung der gesamten unternehmerischen Risikosituation eine kennzahlengestützte Beurteilung anhand der Jahresabschlussanalyse vorgenommen werden. „Im Ergebnis enthält der Adressat auf Basis von Jahresabschlusssdaten einerseits ein objektives Bild über die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage sowie andererseits eine Einschätzung der Unternehmensbonität anhand eines Bonitätsindex.“<sup>349</sup>

### Risikosteuerung

Die Risikosteuerung ist die dritte Phase des Risikomanagement- und -controllingprozesses und beschäftigt sich mit der Frage, welche Gegenmaßnahmen zu entwickeln und anzuwenden sind, um die überprüften und analysierten Risiken steuern zu können.<sup>350</sup>

Für die Entwicklung solcher Aktionspläne zur aktiven Beeinflussung der Risiken, stehen dem Unternehmen grundsätzlich vier Risikosteuerungsalternativen zur Verfügung. Diese Alternativen sind folgende:

- Risikovermeidung
- Risikoverminderung
- Risikoverlagerung (Risikoabwälzung bzw. -übertragung)
- Risikoverbleib (eigene Risikoübernahme).<sup>351</sup>

Die **Risikovermeidung** beschreibt das ursachenbezogene Ausweichen von Risikoquellen und Faktoren, die Risiken erzeugen. Somit wird aus unternehmerischer Sicht auf risikobehaftete Geschäfte verzichtet. Dabei ist der Einsatz dieser Methode sinnvoll, wenn die Risiken aufgrund von hohem Schadensausmaß oder hoher Eintrittswahrscheinlichkeit eine Existenzgefährdung des Unternehmens ausmachen könnten, das durch die folgenden Methoden nicht auf ein akzeptables Niveau gesenkt werden kann.<sup>352</sup> Durch das Vermeiden wird bewusst auf das Erreichen von anderen Zielen verzichtet. Es entsteht somit keine Bedrohung für das Unternehmen, jedoch kann auch kein Profit und kein Nutzen generiert werden.<sup>353</sup>

---

<sup>349</sup> Diederichs, M. (2004), S. 141.

<sup>350</sup> Vgl. Werner, A. (2013b), Stand 12.11.2014.

<sup>351</sup> Vgl. Klein, A. (2011), S. 61.

<sup>352</sup> Vgl. Diederichs, M. (2004), S. 189 f.

<sup>353</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 324.

Eine vollständige Vermeidung ist in der Logistik allerdings kaum möglich. Dazu müsste das Unternehmen komplett auf Transporte und Lagerungen verzichten und das Unternehmen würde keine Einnahmen verbuchen, da keine Dienstleistungen angeboten werden. Eine Möglichkeit, Risiken zu vermeiden, ist der Einsatz des eigenen Know-hows, um die beschriebenen Transport- und Lagerrisiken zu vermeiden.<sup>354</sup>

Die **Risikoverminderung** ist die ursachenbezogene, teilweise bzw. völlige Ausschaltung von Risikoquellen. Die Risikopotentiale werden somit nicht von vornherein ausgeschlossen, sondern auf ein für das Unternehmen akzeptables Maß verringert. Diese Alternative wird vor allem bei Risikopotentialen angewandt, die nur erfolgsbedrohend sind, sich also lediglich auf das Unternehmensergebnis auswirken würden.<sup>355</sup> Demzufolge wird versucht, das bestehende Chancenpotential zu nutzen.<sup>356</sup> Bei Transport- und Lagerungsrisiken können folgende Maßnahmen getroffen werden, um die Eintrittswahrscheinlichkeit und das Schadenausmaß eines Risikos zu vermindern:

- Ladungssicherungen
- geeignete Verpackungen und Transportbehälter
- Markierungen
- Auswahl zuverlässiger Subunternehmer bei nicht eigenständigem Transport.<sup>357</sup>

Die dritte Alternative ist die **Risikoverlagerung**. Bei dieser Methode werden risikobehaftete Geschäfte an Dritte abgegeben. Dies geschieht durch Versicherungslösungen, Outsourcing oder Factoring.<sup>358</sup> Für Logistikunternehmen besteht die Möglichkeit, Beförderungs- und Vertragsbedingungen auf andere Verkehrsunternehmen oder Kaufvertragspartner zu übertragen. Über die Incotermklauseln wird bspw. der Gefahrenübergang frühzeitig auf den Vertragspartner verlagert. Des Weiteren können Risiken durch die Allgemeinen Deutschen Spediteursbedingun-

---

<sup>354</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 330.

<sup>355</sup> Vgl. Diederichs, M. (2004), S. 190.

<sup>356</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 324.

<sup>357</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 330f.

<sup>358</sup> Vgl. Klein, A. (2011), S. 61.



gen und die Logistik-Allgemeinen Geschäftsbedingungen auf andere Parteien übertragen werden.

Der **Risikoverbleib** stellt die vierte und letzte Alternative dar. Da die ersten drei Alternativen nicht vollständig ausgeschlossen werden können, bleibt in manchen Fällen nur die Möglichkeit, das Risiko selbst zu tragen. Das bedeutet für das Unternehmen, dass das Management bereit sein muss, Risiken ohne jegliche Absicherung einzugehen und die damit einhergehenden Konsequenzen zu tragen.<sup>359</sup> Existenzbedrohende Gefahren gilt es jedoch zu vermeiden. Zudem sollten vom Logistikdienstleister nur Risiken selbst übernommen werden, die gleichzeitig eine Chance für das Unternehmen darstellen.<sup>360</sup>

### Risikoüberwachung

Das Unternehmen setzt sich in dieser Phase mit der systematischen Überwachung der potentiellen Bedrohungen auseinander. Diese Aufgabe wird zeitlich unbegrenzt und in jeder Phase des Prozesses verfolgt. Da sich Risikopotentiale verändern und die Maßnahmen der Steuerung demzufolge anzupassen sind, ist eine kontinuierliche Bearbeitung zwingend notwendig.<sup>361</sup> Die Veränderungen können sowohl eine gestiegene bzw. verminderte Wahrscheinlichkeit des Risikoeintritts, als auch ein gestiegenes oder vermindertes Schadensausmaß sein.<sup>362</sup>

Für die kontinuierliche Überwachung der Risiken ist speziell die Balanced Scorecard als strategisches Management- und Kennzahlensystem geeignet. Diese wird zum Nutzen des Risikocontrollings um wichtige Risikoinformationen erweitert. Im Zuge des Einsatzes der Balanced Scorecard wird jeder Kennzahl des Instrumentes exakt das Risiko zugeordnet, welches Planabweichungen auslösen kann. Die Zuordnung der Risiken erfolgt demnach leistungsfähig und klar. Auf diese Weise wird jede Person, die für ein strategisches Ziel verantwortlich ist, zum Risikoverantwortlichen für die Identifizierung und Überwachung der Risiken, die im jeweiligen Bereich Planabweichungen auslösen würden.<sup>363</sup> Weitere Instrumente sind die

---

<sup>359</sup> Vgl. Diederichs, M. (2004), S. 193.

<sup>360</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 325 ff.

<sup>361</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 325.

<sup>362</sup> Vgl. Klein, A. (2011), S. 62.

<sup>363</sup> Vgl. Gleissner, W. (2008), <http://www.risknet.de/fileadmin/eLibrary/Gleissner-Risikocontrolling-Controller-2008.pdf>, S.42, Stand: 10.11.2014.

Ergebnis- und kurzfristige Liquiditätsplanung, die GAP-Analyse sowie die Lebenszyklusanalyse.

#### 7.2.4 Abgrenzung Qualitätsmanagement und Qualitätscontrolling

Unternehmens- und Prozessziele lassen sich in dem bekannten Dreieck von Zeit, Qualität und Effizienz wiederfinden<sup>364</sup>, wobei letzten Endes die Qualitätseinschätzung des Kunden maßgebend für den Erfolg eines Unternehmens ist. Nur Produkte, deren Qualität als hoch wahrgenommen wird, können langfristig am Markt bestehen und Kunden an das Unternehmen binden.<sup>365</sup> Letzterer bildet sein Qualitätsurteil aus dem Vergleich von erwarteter und erfahrener Leistung.<sup>366</sup> Es gilt zu beachten, dass kein allgemein gültiges Qualitätsverständnis existiert, sondern dieses vielmehr auf subjektiver Wahrnehmung beruht.<sup>367</sup>

Ursprünglich kommt das Wort *Qualität* aus dem Lateinischen (*qualis* = wie beschaffen) und beschreibt die Beschaffenheit, Güte oder den Wert eines Gegenstands.<sup>368</sup> Qualität kann als Grad, in dem festgesetzte Merkmale Forderungen erfüllen, bezeichnet werden.<sup>369</sup> Generell kann zwischen einem produkt- und einem kundenbezogenen Qualitätsbegriff unterschieden werden. Bei ersterem werden objektive Kriterien herangezogen, um das Niveau einer Dienstleistung oder eines Produktes zu bewerten. Bei letzterem rückt die Kundenperspektive in den Vordergrund. Dabei entscheiden nicht allein die objektiv wahrnehmbaren Qualitätsmerkmale, sondern auch die subjektive Wahrnehmung des Kunden, die von Kunde zu Kunde stark differenzieren kann.<sup>370</sup>

Wie zuvor beschrieben, ist Qualität ein erfolgsbeeinflussender Faktor im Unternehmen. Dies hat zur Einführung des Qualitätsmanagements (QM) geführt, bei dem „aufeinander abgestimmte Tätigkeiten zum Leiten und Lenken einer Organi-

---

<sup>364</sup> Vgl. Haarmann, J.; Böbel, B. (2013), S. 154 und Faerber, M. (2010), S. 6.

<sup>365</sup> Vgl. Faerber, M. (2010), S. 6.

<sup>366</sup> Vgl. Bruhn, M. (2003), S. 4.

<sup>367</sup> Vgl. Bruhn, M. (2003), S. 27.

<sup>368</sup> Vgl. Bruhn, M. (2003), S. 27.

<sup>369</sup> Vgl. Gesellschaft für Qualität (Hrsg.), (o. J.), <http://www.dgq.de/service/faq/wissen/>, o. S., Stand: 28.10.2014.

<sup>370</sup> Vgl. Bruhn, M. (2003), S. 28.

sation bezüglich Qualität<sup>371</sup> zusammengefasst werden. Wesentlicher Bestandteil des Qualitätsmanagements ist die Qualitätskontrolle, die produkt- und prozessbezogen interpretiert werden kann.<sup>372</sup> Bei der klassischen Qualitätskontrolle wird das Produkt oder die Dienstleistung auf vorhandene Eigenschaften überprüft und durch eine Endkontrolle erzielt. Die umfassende Qualitätssicherung hingegen beginnt bereits durch die Integration der Kontrolle in die Entwicklungs- und Produktionsprozesse, um Qualität durch Vorbeugung zu sichern. Werden beide Qualitätsbetrachtungen zusammengefasst, so dass das Qualitätsmanagement den gesamten Produktzyklus umfasst, wird von einem integrierten QM gesprochen, was der heutigen Praxis entspricht.<sup>373</sup>

Ziel des QMs ist es, die Qualität sicher zu stellen, damit langfristig wirtschaftliche Erfolge erzielt sowie die Effizienz und Effektivität erhöht werden. Dies führt zu sinkenden Kosten und zufriedenen, treuen Kunden.<sup>374</sup>

**Das Qualitätscontrolling** ist ein Controlling-Konzept zur Unterstützung des oben genannten Qualitätsmanagements.<sup>375</sup> Beim Qualitätscontrolling wird das Hauptaugenmerk auf die Planung, Durchführung, Kontrolle und Koordination von qualitätsbezogenen Aktivitäten unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit gelegt.<sup>376</sup> Für die praktische Umsetzung bedeutet das, die Qualität messbar zu machen, zu bewerten und zu steuern.<sup>377</sup> Die Zusammenarbeit zwischen Management und Controlling sieht vor, dass das Management die Erfolgsverantwortung trägt und Entscheidungen trifft, welche das Controlling vorbereiten muss.<sup>378</sup> Das Qualitätscontrolling lässt sich in einem Phasenmodell darstellen.

1. Phase: Kosten versus Qualität
2. Phase: Qualitätskosten definieren und den Qualitätsinvestitionen (Leistungs- bzw. Nutzeneffekte) gegenüberstellen

---

<sup>371</sup> Gesellschaft für Qualität (Hrsg.), (o. J.), <http://www.dgq.de/service/faq/wissen/>, o. S., Stand: 28.10.2014.

<sup>372</sup> Vgl. Tavasli, S. (2011), S. 14.

<sup>373</sup> Vgl. Tavasli, S. (2011), S. 14.

<sup>374</sup> Vgl. Haller, S. (2012), S. 266.

<sup>375</sup> Vgl. Liessmann, K. (1997), S. 555.

<sup>376</sup> Vgl. Horváth, P.; Reichmann, T. (2003), S. 630.

<sup>377</sup> Vgl. Schulte, C. (1996), S. 640.

<sup>378</sup> Vgl. Fischer, J.; Pfeffer, F. (2014), S. 341.

### 3. Phase: Gesamtheitliche Ausrichtung des Unternehmens.<sup>379</sup>

Zu den Kernaufgaben des Qualitätscontrollings gehören:

- „Entscheidungsunterstützung sowie laufende Kontrolle und Steuerung qualitätsrelevanter Vorgänge auf einer definierten Informationsbasis
- Bereitstellung problemgerecht aufbereiteter Informationen in verdichteter Form
- Vergleich der eigenen Produkt- und Prozessqualität mit der des stärksten Konkurrenten
- Erfassung der, nicht nur beim Absatz eines Produktes anfallenden Qualitätskosten, sondern auch der folgenden beim Abnehmer anfallenden Fehlerkosten
- Ermittlung der vom Markt erlaubten Qualitätskosten.“<sup>380</sup>

Wie beim Controlling können die Aufgaben des Qualitätscontrollings in die Ebenen strategisch und operativ unterteilt werden. Da eine starke gegenseitige Abhängigkeit besteht, sollten die Grenzen in der Praxis in einander übergehen.

## 7.2.5 Strategisches und Operatives Qualitätscontrolling

Das **strategische Qualitätscontrolling** ist auf einen längerfristigen Zeitraum ausgelegt und basiert auf den grundlegenden Qualitätsmanagement-Elementen wie:

- Politik
- Strategie und
- Zielen.

Die Elemente werden in die langfristige Unternehmensplanung mit aufgenommen, um Chancen und Risiken sowie Stärken und Schwächen abzuschätzen. Anstehende Unternehmensentscheidungen müssen immer wieder durch die grundlegenden Qualitätsmanagement-Elemente geprüft werden. Durch dieses Verfahren werden die Rahmenbedingungen zur Erreichung der Unternehmensziele festgelegt.<sup>381</sup>

---

<sup>379</sup> Vgl. Fischer, J.; Pfeffel, F. (2014), S. 342.

<sup>380</sup> Czernikowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 341.

<sup>381</sup> Vgl. Theilig, O. (2000), S. 38f.

Das strategische Qualitätscontrolling determiniert die Funktionen, Qualitätspolitik und -planung, innerhalb des Qualitätsmanagements. Da eine gravierende Änderung der Qualitätspolitik lediglich bei einer Unternehmensneuausrichtung erfolgen wird, bezieht sich das strategische Qualitätscontrolling hauptsächlich auf die Qualitätsplanung.<sup>382</sup>

Die Instrumente des strategischen Qualitätscontrollings weisen im Wesentlichen folgenden Charakter auf:

- mittel- bis langfristiger Zeithorizont
- quantitative und qualitative Verfahrensmethoden
- Kapazitäten veränderbar
- finanzielle und nicht-finanzielle Analysemethoden und
- die Instrumente weisen eine perspektivenorientierte Reflexion auf.<sup>383</sup>

**Das operative Qualitätscontrolling** hat einen geringen Einfluss auf die grundlegenden Unternehmensstrukturen. Es dient zur Effektivitäts- und Effizienzsteigerung der aktuellen Geschäftsprozesse und agiert in folgenden Bereichen des Qualitätsmanagements:

- Lenkung → Prozesse sicher beherrschen und reproduzierbar machen
- Sicherung → Unterstützung der Qualitätslenkung durch Risikomanagement, mit dem das Auftreten von Fehlern durch Maßnahmen verhindert werden soll
- Verbesserung → Kurzfristige und zielgerichtete Anpassung an dynamische Marktgegebenheiten (permanente Optimierung).<sup>384</sup>

Die Instrumente des strategischen Qualitätscontrollings weisen im Wesentlichen folgenden Charakter auf:

- kurzfristiger Zeithorizont
- primär quantitative Verfahren
- Kapazitäten sind konstant
- finanzielle Analysemethoden und

---

<sup>382</sup> Vgl. Kamiske, G.; Brauer, J. (2006), S. 67f.

<sup>383</sup> Vgl. FernUniversität in Hagen (Hrsg.), (o. J.), [http://www.fernuni-hagen.de/BWLOPLA/html/download/Controlling\\_Folien\\_Teil02.pdf](http://www.fernuni-hagen.de/BWLOPLA/html/download/Controlling_Folien_Teil02.pdf), o. S., Stand: 14.10.2014.

<sup>384</sup> Vgl. Theilig, O. (2000), S. 40.

- der perspektivorientierten Reflexion wird eine geringe Bedeutung eingeräumt.<sup>385</sup>

In der nachfolgenden Tabelle 25 wird die Abgrenzung zwischen strategischem und operativem Qualitätscontrolling auf einen Blick dargestellt:

Merkmale	Qualitätscontrolling	Strategisch	Operativ
<b>Orientierung</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wettbewerber auf dem Markt</li> <li>• Potential des Unternehmens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wirtschaftlichkeit interner betrieblicher Prozesse</li> </ul>
<b>Planungsebenen</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• strategische Planung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• taktische und operative Planung</li> <li>• Budgetierung</li> </ul>
<b>Planungsdimensionen</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chancen und Risiken</li> <li>• Stärken und Schwächen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwand und Ertrag</li> <li>• Kosten und Leistung</li> </ul>
<b>Zielgrößen</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existenzsicherung</li> <li>• Erfolgspotential</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wirtschaftlichkeit</li> <li>• Gewinn</li> <li>• Rentabilität</li> </ul>

Tabelle 25: Abgrenzung strategisches und operatives Qualitätscontrolling<sup>386</sup>

In der nachfolgenden Abbildung 61 wird die grundsätzliche Systematik der kostenbeziehungsweise leistungsorientierten, traditionellen Qualitätskostenrechnung dargestellt. Die qualitätsbezogenen Kosten lassen sich in folgende Kostenarten aufteilen:

- **Konformitätskosten** (Übereinstimmungskosten) sind Kosten, die zur Qualitätsverbesserung dienen.
- **Nichtkonformitätskosten** (Abweichungskosten) sind Kosten, die bei geringer Qualität entstehen.
- **Präventionskosten** (Verhütungskosten) zählen zu den Konformitätskosten.
- **Beispielkosten für:** Qualitätsaudits, Mitarbeiterschulungen, Lieferantenbewertung.

<sup>385</sup> Vgl. FernUniversität in Hagen (Hrsg.), (o. J.), [http://www.fernuni-hagen.de/BWLOPLA/html/download/Controlling\\_Folien\\_Teil02.pdf](http://www.fernuni-hagen.de/BWLOPLA/html/download/Controlling_Folien_Teil02.pdf), o. S., Stand: 14.10.2014.

<sup>386</sup> Vgl. Horváth, P. (2002), S. 256.

- **Prüfkosten** besitzen grundsätzlich einen Konformitätscharakter, wenn sie proaktiv sind, sollten sie nicht proaktiv sein, können sie auch den Abweichungskosten zugeordnet werden.
- **Beispielkosten für:** Wareneingangsprüfung, Endprüfung.
- **Fehlerkosten** werden durch zu geringe Qualität verursacht und in interne und externe Fehlerkosten unterschieden.
- **Beispielkosten intern:** Ausschuss, Nacharbeit, Mengenabweichung.
- **Beispielkosten extern:** Gewährleistung, Produzentenhaftung, Rückrufaktion.<sup>387</sup>

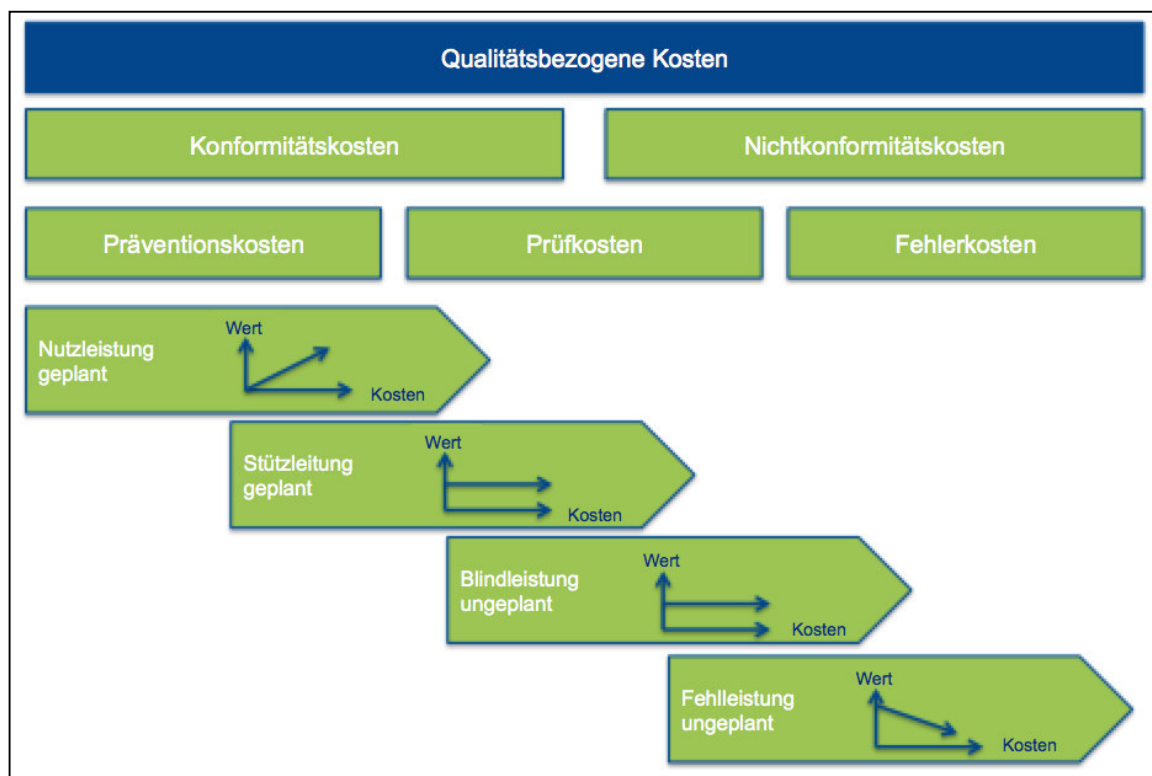


Abbildung 61: Gegenüberstellung qualitätsbezogener Kosten-/ Leistungsarten<sup>388</sup>

Um am Markt erfolgreich zu sein, müssen neben der Produktqualität auch eine hohe Prozessgüte und ein unternehmensweites Qualitätsmanagement im Unternehmen etabliert werden. Da sich die traditionelle Qualitätskostenrechnung stark auf die fertigungsbezogene Qualitätssicherung und auf die dahinter stehende Technik konzentriert, ist sie nicht mehr zeitgemäß. Heute werden eine nachvoll-

<sup>387</sup> Vgl. Fischer, J.; Pfeffel, F. (2014), S. 343f. und vgl. Kamiske, G.; Brauer, J. (2008), S. 198f.

<sup>388</sup> Vgl. Fischer, J.; Pfeffel, F. (2014), S. 343.

ziehbare Prozessverbesserung und eine ganzheitliche Betrachtungsweise des Qualitätsmanagements über den gesamten Produktlebenszyklus gefordert.<sup>389</sup>

In der Logistik bietet sich eine Zweiteilung der qualitätsbezogenen Kosten an.

1. Kosten der Übereinstimmung
2. Abweichungskosten.

Maßnahmen, die z. B. für eine fehlerfreie Leistung und das Eliminieren von Fehlern getroffen werden, gehören zu den Konformitätskosten. Ziel dieser Maßnahmen ist es, die Qualitätsanforderungen zu erfüllen und eine zufriedenstellende Qualität sicher zu stellen. Wie die Abbildung 61 zeigt, setzen sich die Kosten aus den Präventionskosten und aus Teilen der Prüfkosten, die aufgrund von Kundenanforderungen auftreten, zusammen. Der Charakter der Kosten ist:

- planbar
- nicht vermeidbar
- können keiner Leistung direkt zugeordnet werden.

Entstehen Fehler beziehungsweise müssen Maßnahmen zur Korrektur erfolgen, treten Nichtkonformitätskosten (Abweichungskosten) auf. Sie dienen dazu, von der Qualitätsanforderung abweichende Eigenschaften auszubessern und setzen sich aus den internen und externen Fehlerkosten und dem wertvernichtenden Teil der Prüfkosten, der z. B. durch Wiederholungsprüfung entsteht, zusammen. Die Abweichungskosten sollten im Qualitätscontrolling und der damit verbundenen Kostenanalyse im Fokus stehen. Es sensibilisiert und erhöht das Fehlerbewusstsein sowie beseitigt das Kostenstellendenken.<sup>390</sup>

Das Quality Chain Controlling (QCC) verändert den Fokus und die Denkweise der einzelnen Bereiche im Unternehmen. Es findet keine reine Prozessbetrachtung statt, sondern alle Aktivitäten innerhalb der Supply Chain bis zur Infrastruktur des Unternehmens werden in die Analyse mitaufgenommen. Der untere Teil der Abbildung 61 zeigt die unterschiedlichen Leistungsarten des QCC. Es findet eine Ge-

---

<sup>389</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 349.

<sup>390</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 350ff.



genüberstellung einfließender Kosten und des vom Kunden wahrgenommenen Wertes statt.

- **Nutzleistung**, für das Unternehmen entstehen höhere Kosten, für den Kunden wird ein Wert erzeugt, den dieser durch Zahlung des Preises honoriert.
- **Beispielleistungen**: Anlieferung und Installation von Küchengeräten.
- **Stützleistung**, Verursachen bei Erstellung Kosten für das Unternehmen, werden vom Kunden wahrgenommen, aber nicht bezahlt.
- **Beispielleistung**: Zwischenprüfung der Ware innerhalb der Transportkette.
- **Blindleistung**, verursachen Kosten, ohne dass der Wert vom Kunden wahrgenommen und bezahlt wird.
- **Beispielleistung**: Paket wird der falschen LKW-Route mitgegeben, um den Zustelltermin zu halten, wird ein Helikopter eingesetzt.
- **Fehlleistung**, Erzeugen beim Unternehmen Kosten und beim Kunden Unzufriedenheit.
- **Beispielleistung**: Fehlerhafte Produkte, durch die eine Reklamation entsteht und zusätzliche Kosten beim Unternehmen produziert.<sup>391</sup>

### 7.2.6 Zielsetzung des Qualitätscontrollings

In Anlehnung an die nachfolgende Abbildung 62 besteht die Zielsetzung für das Qualitätscontrolling neben einer Reduzierung der Kosten auch in den folgenden abgeleiteten Maßnahmen für das Qualitätsmanagement:

- die Fehl- und Blindleistungen zu Gunsten der Nutz- und Stützleistungen zu reduzieren
- die qualitätsbezogenen Kosten- und Leistungsarten ineinander zu verzahnen, um die übergeordnete Zielsetzung der Effektivitäts- und Effizienzsteigerung zu erfüllen.<sup>392</sup>

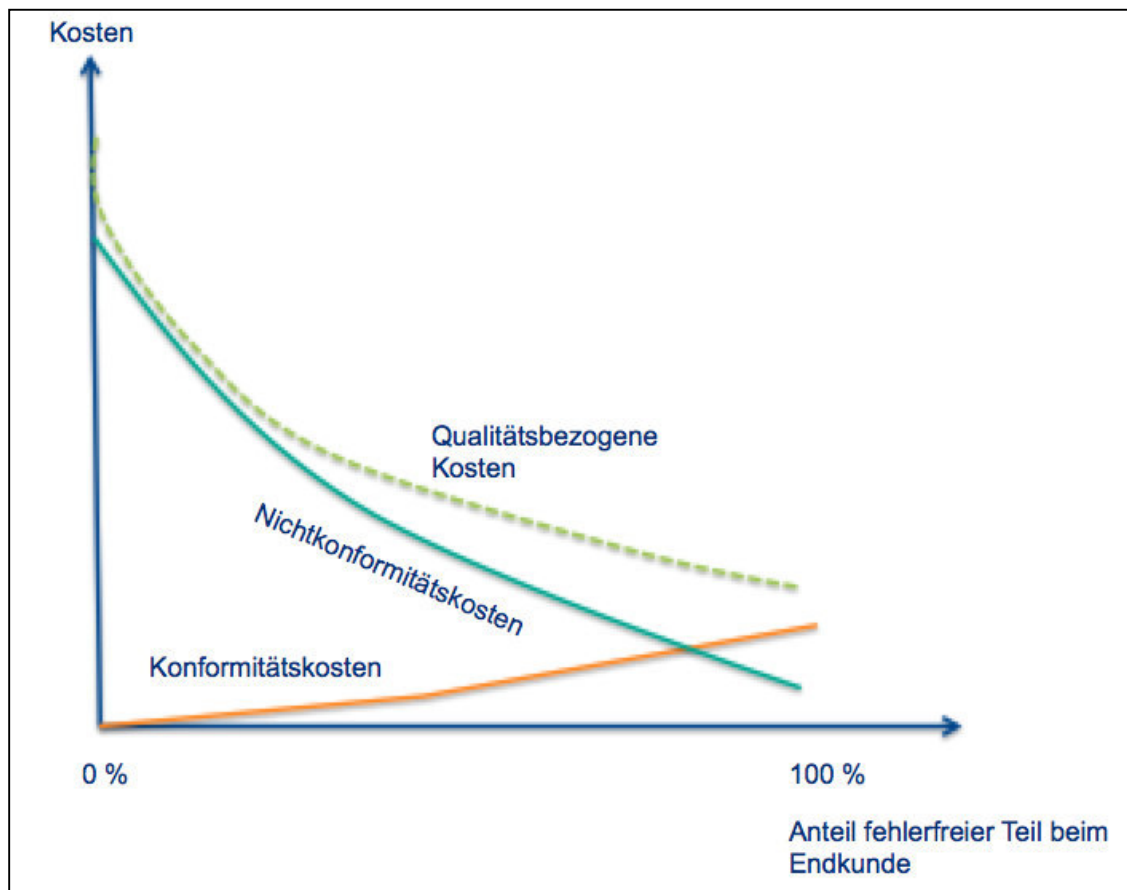
Aber auch in der:

---

<sup>391</sup> Vgl. Fischer, J.; Pfeffel, F. (2014), S. 345f.

<sup>392</sup> Vgl. Fischer, J.; Pfeffel, F. (2014), S. 346.

- „Verbesserung der Reaktionsfähigkeit auf Unwirksamkeiten des Qualitätsmanagements
- Verbesserung der Anpassungs- und Früherkennungsfähigkeit des Unternehmens hinsichtlich Umfeldveränderungen
- Verbesserung der Koordinationsfähigkeit der Qualitätsverbesserungsaktivitäten.“<sup>393</sup>

Abbildung 62: Kostenoptimierung im Qualitätskostenmodell<sup>394</sup>

### 7.2.7 Methoden und Werkzeuge des Qualitätscontrollings

Nachfolgend werden einige Methoden des Qualitätscontrollings in der Logistik dargestellt.

#### Plan-Do-Check-Act (PDCA)

Der von William Edwards Deming beschriebene PDCA-Zyklus ist ein sich wiederholender Prozess aus vier Phasen. Die Methode dient einer schrittweisen Verbes-

<sup>393</sup> Haller, S. (2012), S. 332.

<sup>394</sup> Vgl. Fischer, J.; Pfeffel, F. (2014), S. 344.

serung und startet einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP). Die einzelnen Phasen setzen sich aus folgenden Inhalten zusammen:

#### **PLAN**

- Festlegung der übergeordneten Ziele des Managementsystems
- Planung der Maßnahmen zur Erfüllung der geforderten Anforderungen

#### **DO**

- Umsetzung der geplanten Maßnahmen

#### **CHECK**

- Evaluierung der erfolgten Umsetzung bzw. des aktuellen Ist-Zustandes durch die Vorgaben des Soll-Zustandes

#### **ACT**

- Anhand der Evaluation werden Verbesserung erkannt und Maßnahmen abgeleitet und durchgeführt.

In der praktischen Umsetzung sind die Phasen nicht voneinander getrennt, sie fließen ineinander. Um Kosten und Zeit zu sparen, sind die Checks schon während der Do-Phase einzusetzen.<sup>395</sup>

#### **Die drei M – Muda, Muri und Mura**

**Muda** steht für Verschwendung und zielt auf alle Prozesse ab, die keine wertschöpfende Tätigkeit besitzen. Das Ziel eines Unternehmens sollte es sein, Verschwendung und somit auch Kosten zu vermeiden. Um die Kosten so gering wie möglich zu halten, darf z. B. nur so viel produziert werden, wie auf dem Markt abgesetzt werden kann oder in der internen Produktion benötigt wird. Dazu wird im Vorfeld jeder einzelne Prozess analysiert und die Produktivität festgestellt. Laut Toyota gibt es acht Formen der Verschwendung:

1. Überproduktion
2. Wartezeiten
3. Überflüssiger Transport
4. Herstellung von fehlerhaften Teilen
5. Überhöhte Lagerhaltung

---

<sup>395</sup> Vgl. Loomans, D.; Matz, M.; Wiedemann, M. (2014), S. 62f.; Vgl. Kersten, H. et al. (2013), S. 47f.

6. Ineffiziente Bewegungsabläufe
7. Nicht wertschöpfende Herstellungsprozesse
8. Ausschuss und Nacharbeit.

**Muri** steht für die Vermeidung von Überbelastung von Mensch und Maschine. Durch die Vereinfachung und Standardisierung der Prozesse, wird eine schnellere Durchführung im Arbeitsablauf erfolgen. Dieses kann zu einer:

- erhöhten Motivation der Mitarbeiter
- besseren Produktqualität
- steigenden Produktivität und
- zu einer Kostensenkung führen.

**Mura** vermeidet eine Unausgewogenheit bei logistischen Prozessen. Unregelmäßige Prozesse können durch die Umstellung auf eine Just-in-Time Anlieferung reduziert werden.<sup>396</sup>

### **Kaizen**

Das Wort „Kaizen“ stammt aus dem japanischen und bedeutet übersetzt „Veränderung bzw. Wandel zum Besseren“, es soll die Mitarbeiter motivieren, ihren Arbeitsprozess ständig zu überdenken und zu verbessern. Durch Transparenz und Flexibilität wird eine Zielrichtung zur Reaktion auf Veränderungen in der Umwelt vorgegeben. Diese prozessorientierte Methode soll in der grundlegenden Verhaltensweise im Unternehmen verankert werden, so dass die Mitarbeiter einen ständigen Beitrag zur Optimierung interner Betriebsabläufe leisten. Der in Deutschland weit verbreitete „kontinuierliche Verbesserungsprozess“ erhält seine Basis von der Kaizen Methode. Neben der Zufriedenheit des Kunden stehen folgende Ziele im Mittelpunkt der Methode:

- Kostensenkung
- Qualitätssicherung
- Schnelligkeit und
- Zeiteffizienz.<sup>397</sup>

---

<sup>396</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 360ff.

<sup>397</sup> Vgl. Lumblatt, P. (2013), S. 133.; Vgl. Koch, S. (2011), S. 126f.

Sowohl der einfache Mitarbeiter als auch der Manager kann mit Kaizen arbeiten. In der Logistik identifizieren und analysieren die Mitarbeiter z. B. die wesentlichen Problembereiche im Warenein- und ausgang, im Lager oder in der Belieferung der Montagelinie. Aus der Analyse werden im Anschluss Lösungen abgeleitet. So kann eine Umstellung auf eine Just-in-Time-Anlieferung den Lagerfüllgrad deutlich reduzieren und Kapitalbindungskosten einsparen.<sup>398</sup>

### **FMEA**

Die Abkürzung FMEA steht für „Failure Mode and Effects Analysis“ oder „Fehler-Möglichkeiten und Einfluss Analyse“. Die Methode unterstützt dabei eine Aufgabe oder ein Produkt planbar, nachvollziehbar und zielorientiert umzusetzen. Durch ein strukturiertes Vorgehen werden Problemlösungen unterstützt und neue Denkansätze gebildet. Kurz die FMEA kann:

- funktionelle Zusammenhänge und daraus entstehende Fehler früh erkennen
- Fehler vermeiden.

Und unterstützt bei:

- der Reduzierung von Wiederholungsfehlern,
- bei der Findung und Anwendung einer gemeinsamen Sprache mit allen Projektbeteiligten,
- einer strukturierten Diskussion
- der Bildung des Verständnisses für die strukturellen und funktionalen Zusammenhänge und
- der Findung von Maßnahmen zur Produktentstehung / der Steuerung von Optimierungen.<sup>399</sup>

Die FMEA ist ein methodisches Instrument zur Risikoanalyse und zielt auf eine „Null-Fehler“ Strategie ab. Während der Planungsphase wird der jeweilige Qualitätszustand der Einheit begutachtet und hinterfragt. Dadurch werden Fehlerpotentiale in Konstruktionen oder Prozessen erkannt und kostengünstig behoben. Kritische Punkte im Konzept und im Projektstatus werden mit Risikozahlen dargestellt.

---

<sup>398</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 364f.

<sup>399</sup> Vgl. Werdich, M. (2012), S. 3f.

Diese Zahlen signalisieren, ob das Risiko bereits ausreichend gesenkt wurde oder noch gesenkt werden muss, wenn auf eine Ausbesserung verzichtet wird.<sup>400</sup> In der nachfolgenden Abbildung 63 wird deutlich, wie hoch die Kosten für ein Unternehmen sein können, je später der Fehler entdeckt wird.

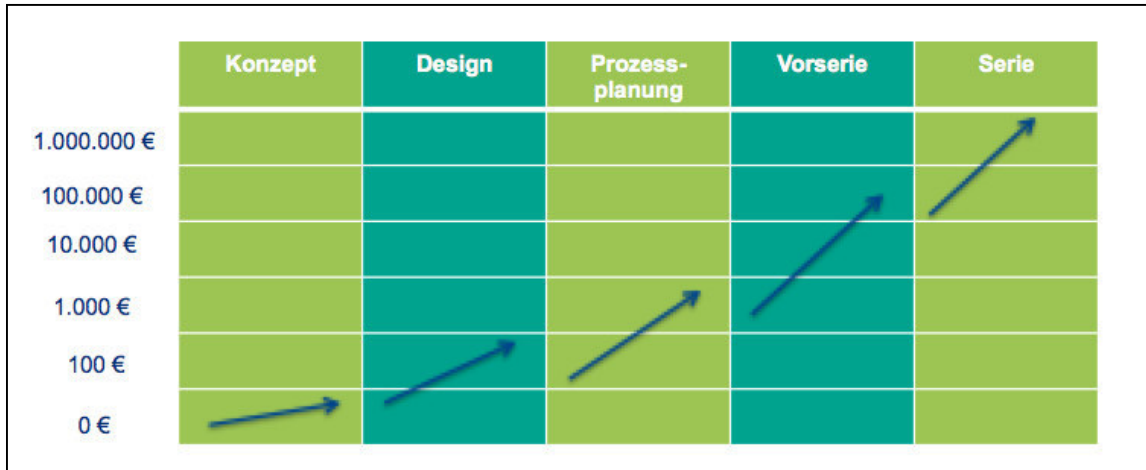


Abbildung 63: Kostenentwicklung in den unterschiedlichen Projektphasen<sup>401</sup>

In der Logistik dient diese Methode zur Identifizierung von Ursachen, die die logistische Leistung beeinflussen können. Durch eine gezielte Fragestellung sollen die Ursachen und Folgen von Fehlern in den logistischen Abläufen entdeckt und behoben werden, bevor es z. B. in der Produktion zu Bandstillständen kommt. Dazu werden vier Phasen durchlaufen:

1. **Teambildung** dient zur inhaltlichen und organisatorischen Vorbereitung auf die nachfolgenden Phasen sowie zum Sammeln von Informationen über das zu untersuchende System.
2. In der **Analysephase** werden mögliche Fehlerursachen mittels FMEA-Formblättern ermittelt. Für jede Ursache wird ein Fehlerbaum erstellt, der den Zusammenhang zwischen Ursache und Fehlerfolge aufzeigen soll.
3. Anschließend findet mittels einer **Risikoprioritätszahl** eine Bewertung der Fehlerursachen statt. Durch die Priorisierung der Ursachen findet eine Einschätzung im Hinblick auf die Notwendigkeit einer Verbesserungsmaßnahme zu entwickeln statt.
4. Zum Abschluss werden für die Verbesserungsmaßnahmen **Ziele** und **Umsetzungstermine** vereinbart, **Verantwortliche** benannt und die **Umstellung** sichergestellt.<sup>402</sup>

<sup>400</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 365f.

<sup>401</sup> Vgl. Werdich, M. (2012), S. 4.

## **Quality Function Deployment**

Quality Function Deployment (QFD) ist eine teamorientierte Methode und dient zur Umsetzung des Kundenwunsches in technische Merkmale des Unternehmens. Neben dem Ziel das Produktportfolio des Unternehmens wettbewerbsfähiger und kundenorientierter zu entwickeln, sollen Marktanteile und Kunden nachhaltig gewonnen und ungenutzte Potentiale genutzt werden. Das QFD setzt sich aus folgenden Phasen zusammen:

### **1. Vorbereitung**

- Gründung eines interdisziplinären Teams
- Ernennung eines externen Methodenspezialisten

### **2. Kundenanforderung**

- Ermittlung und Priorisierung der Kundenanforderungen
- Definition der Zielgruppe und z. B. Ausarbeitung eines Fragebogens

### **3. Wettbewerbsvergleich**

- Wettbewerber in der definierten Zielgruppe ermitteln
- Ermittlung der Stärken und Schwächen der Konkurrenzprodukte und Vergleich mit dem eigenen Produkt

### **4. Produktmerkmale**

- Festlegung von Qualitätsmerkmalen für die Erfüllung der Kundenanforderungen

### **5. House of Quality**

- Korrelation der Kundenanforderungen mit den Produktmerkmalen
- Welchen Einfluss hat die Verbesserung auf die Erfüllung der Kundenanforderungen?

### **6. Wettbewerbsvergleich Merkmale**

- Festlegung von Messverfahren und Messgrößen zum Vergleich der Qualitätsmerkmale

### **7. Beeinflussung der Merkmale**

- Festlegung in welche Richtung das Produkt entwickelt werden soll
- Wie beeinflussen sich die einzelnen Produktmerkmale gegenseitig?<sup>403</sup>

---

<sup>402</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 366f.

<sup>403</sup> Vgl. Werdich, M. (2012), S. 170f.

## Logistik-Audit

Um die geleistete Unternehmensperformance zu überprüfen, müssen die Unternehmensziele systematisch verfolgt werden. Die Grundlage eines Audits setzt sich aus diesen festgelegten Unternehmenszielen und der zu einem bestimmten Zeitpunkt erreichten Performance zusammen. Es ist ein Instrument zur Identifikation von Verbesserungspotentialen. Durch dieses Informationssystem können systematische, unabhängige Untersuchungen einer Aktivität durch eine sachgerechte Anwendung spezifizierte Anforderungen beurteilt und dokumentiert werden.<sup>404</sup>

Logistikaudits dienen dazu, die Qualität der Planung, Steuerung, Durchführung des KVPs in der Logistik zu verbessern. Zu den drei Teilbereichen gehören:

- Das **Financial Audit** untersucht das Gebiet des Finanz- und Rechnungswesens.
- Das **Operational Audit** beleuchtet die Systeme und Prozesse der Leistungserstellung.
- Um die Umsetzung einer Logistikstrategie einer zukunftsorientierten Prüfung zu unterziehen, wird das **Management Audit** angewendet.

Das Logistikaudit kann auf das gesamte Logistikunternehmen ausgedehnt werden. Hier kann sich ein wertschöpfender Prozess aus primären und sekundären (unterstützenden) Aktivitäten zusammensetzen.

**Primäre Aktivitäten** können sein:

- Inboundlogistik
- Inhouselogistik
- Outboundlogistik.

Beispiele für **Sekundäre Aktivitäten**:

- EDV-Systeme für Lieferantenabrufe
- KVP
- Materialflussplanung.

Um die zu untersuchenden Prozesse nach der Ist-Prozess-Aufnahme zu bewerten, werden Standards definiert. Ein Standardprozess hat die Vorteile, dass er auf

---

<sup>404</sup> Vgl. Noé, M. (2014), S. 124f.



die minimalste Anzahl der benötigten Abläufe reduziert wird und zu einer Vereinheitlichung führt. Dadurch werden die benötigte Bearbeitungszeit und die dafür anfallenden Kosten gesenkt.<sup>405</sup>

### Six Sigma

Schon Ende der 80er Jahre wurde die Six Sigma Methode als eine Qualitätssicherungs- und steigerungsinitiative bei Motorola eingesetzt. Es ist eine stringente Methode zur Geschäftsprozessoptimierung mit dem Ziel alle kritischen Kundenanforderungen vollständig und für das Unternehmen profitabel zu erfüllen. Die Ziele Geschäftsprozesse zu beschreiben, zu messen, zu analysieren, zu verbessern und zu überwachen, werden durch statistische Qualitätsziele unterstützt. In dem praktischen Verbesserungsprozess wird Six Sigma durch den DMAIC-Zyklus und DFSS unterstützt.

DFSS steht dabei für Design for Six Sigma besser bekannt als Define, Measure, Analyze, Design, Verify (DMADV), welches bei der die Qualitätssicherung in die Entwicklungsphase eines Produktes integriert wird. Hintergrund ist die Vermeidung von Fehlern. Die Abkürzung DMAIC steht für die fünf aufeinanderfolgenden Projektphasen:

- **DEFINE** → Probleme und Ziele definieren
- **MEASURE** → Ist-Prozessleistung / Qualität messen und Daten aufbereiten
- **ANALYZE** → Ursachen für die festgestellte Problematik in der Measure-Phase analysieren und verifizieren
- **IMPROVE** → Verbesserungsmaßnahmen erarbeiten und umsetzen.
- **CONTROL** → Umgesetzte Maßnahmen auf Nachhaltigkeit prüfen.<sup>406</sup>

Six Sigma kann in der Unternehmenswelt als eine Art Toolbox, personalneutral auf alle Unternehmensprozesse angewendet werden.<sup>407</sup>

---

<sup>405</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 370f.

<sup>406</sup> Vgl. Lunau, S. (2013), S. 9f.

<sup>407</sup> Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 376.

### 7.3 Fallbeispiel

Die Personalabteilung der Logistik GmbH hat festgestellt, dass die Fehlzeiten im Wareneingang des Umschlagslagers überdurchschnittlich hoch sind. Der Leiter des Umschlagslagers soll sich dieser Aufgabe annehmen, um die Situation zu verbessern.

**Aufgabe 1:** Einschätzung des Risikos durch überdurchschnittliche Fehlzeiten anhand einer Risk-Map.

Bitte ordnen Sie die folgenden Risiken der Risk-Map (Abbildung 64) nach Ihrer Einschätzung des Schadensausmaßes und der Eintrittswahrscheinlichkeit zu:

1. Zeitliche Verzögerung bei der Lkw-Entladung
2. Zeitliche Verzögerung bei der Weiterverladung der Waren
3. Zeitliche Verzögerung bei der Wareneingangskontrolle
4. Qualität der Wareneingangskontrolle
5. Schlechte Qualität der Ware
6. Wareneingang über langen Zeitraum extrem schlecht besetzt
7. Finanzielle Einbußen durch Kundenrückgang
8. Fehlerhafte Bestände in den Systemen

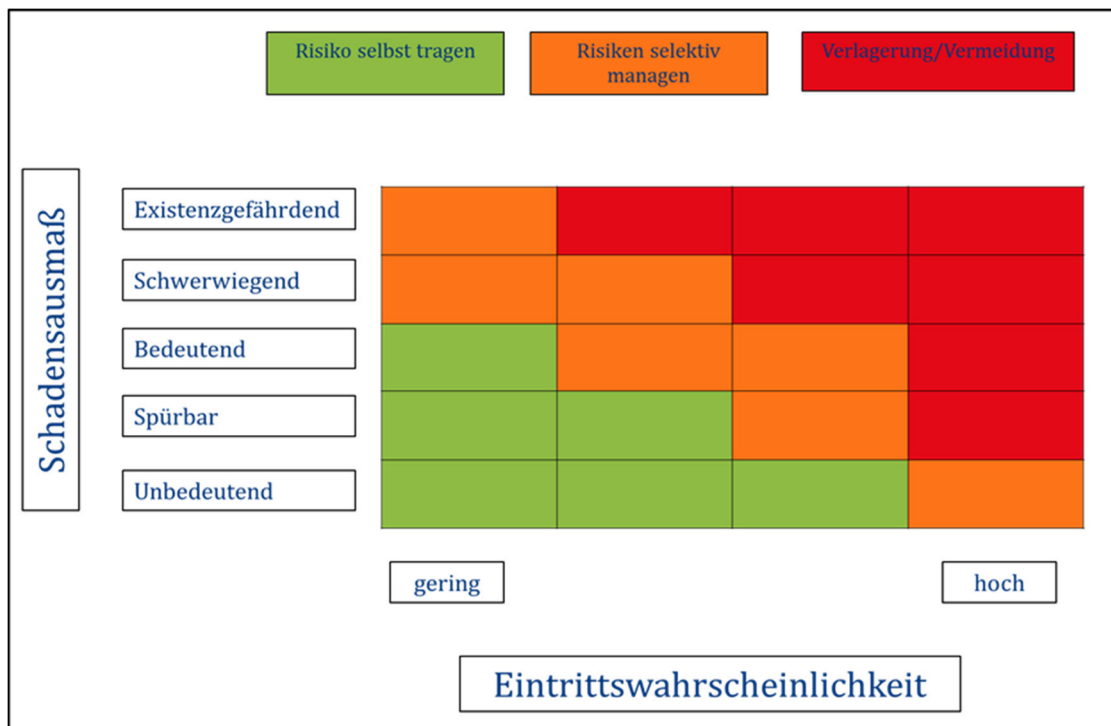


Abbildung 64: Fallbeispiel Aufgabenstellung – Risk-Map<sup>408</sup>

<sup>408</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 323.

**Aufgabe 2:** Um die Risiken und die Fehlzeiten zu reduzieren, müssen neue Maßnahmen im Wareneingang umgesetzt werden. Dieses soll mit der Unterstützung des PDCA-Zyklus erfolgen. Bitte ordnen Sie die folgenden Punkte den einzelnen Phasen des PDCA-Zyklus (Abbildung 65) zu:

- Umbau der Entladezone
- Reflektion der eingesetzten Konzepte im Hinblick auf Zielerreichung
- Verringerung der Fehlzeiten
- kontinuierliche Verbesserung der eingesetzten Konzepte
- Neugestaltung der Sozialräume
- erste Überprüfung der Fehlzeiten nach der Erprobungsphase
- Konzeptplanung Schnellentladetore
- Einführung eines Schichtplans
- Konzeptplanung Schichtplan (alle 2 Std. eine andere Tätigkeit)
- Funktion der Schnellentladetore sicherstellen
- Einhaltung des Schichtplans prüfen
- Konzeptplanung Sozialräume
- bessere Arbeitsbedingungen



Abbildung 65: Fallbeispiel Aufgabenstellung – PDCA<sup>409</sup>

<sup>409</sup> Eigene Darstellung.

## 7.4 Lösung zum Fallbeispiel

**Lösung der Aufgabe 1:** Ergebnis: Siehe Abbildung 66.

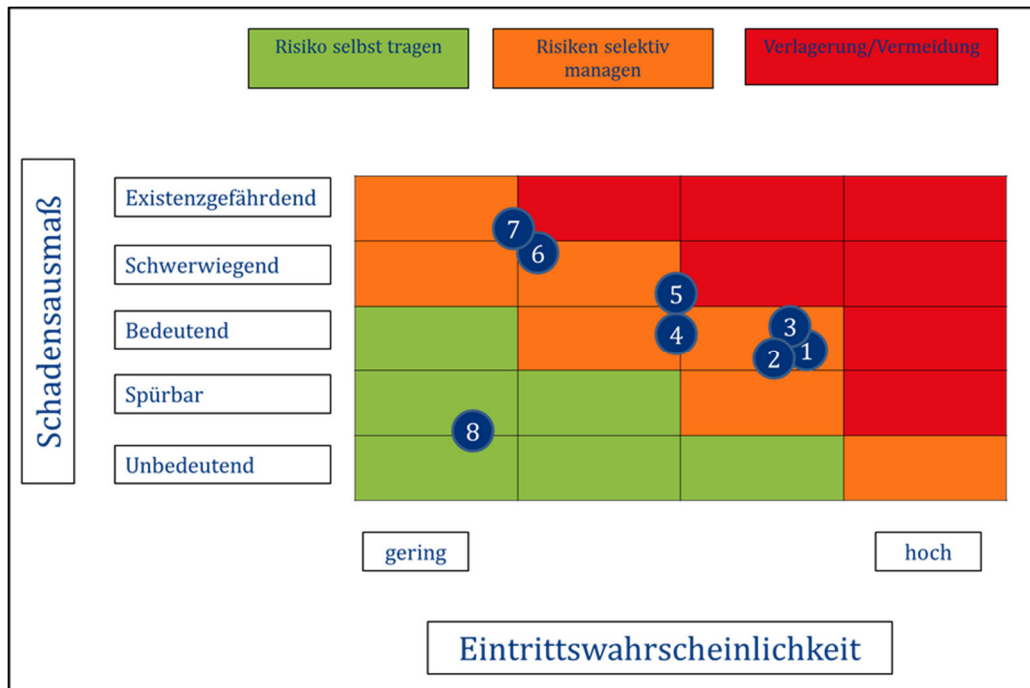


Abbildung 66: Fallbeispiel Lösung – Risk-Map<sup>410</sup>

**Lösung der Aufgabe 2:** Ergebnis: Siehe Abbildung 67.

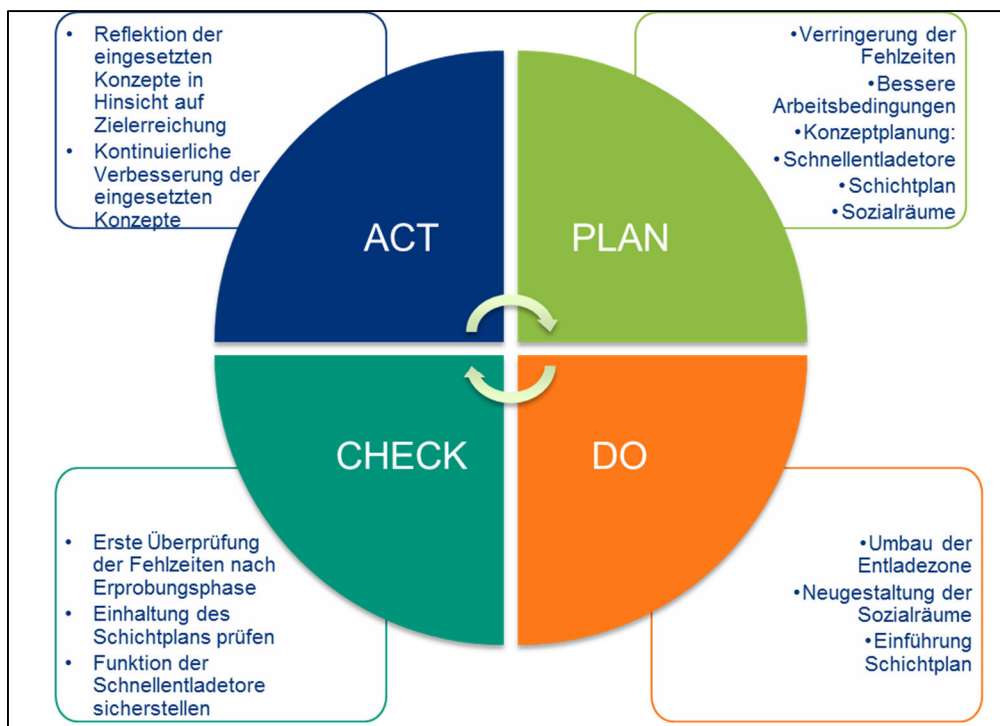


Abbildung 67: Fallbeispiel Lösung – PDCA<sup>411</sup>

<sup>410</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 323.

<sup>411</sup> Eigene Darstellung.

## 7.5 Multiple-Choice-Fragen

**Hinweis:** Es können **eine**, **zwei**, **drei** oder **alle** Antworten richtig sein.

1. Welche Aufgaben hat das Risikocontrolling?
  - a) Prozessverantwortung
  - b) Gestaltung der Risikolage ermöglichen
  - c) Risikokontrolle
  - d) Informationsweiterleitung
  
2. Welche der folgenden Risiken müssen den internen Risiken zugeordnet werden?
  - a) Naturgewalten
  - b) Personal- und Technikausfall
  - c) Insolvenz
  - d) Marktveränderung
  
3. Welche der folgenden Risiken müssen den externen Risiken zugeordnet werden?
  - a) Politisch-rechtliche Risiken
  - b) Preispolitik
  - c) Entwicklung der Logistik
  - d) Technologische Entwicklung
  
4. Welche Aufgaben fallen im Risikomanagement- und –controllingprozess an?
  - a) Überwachung
  - b) Identifikation
  - c) Analyse
  - d) Steuerung
  
5. Welche Aufgaben fallen in der Prozessphase der Steuerung an?
  - a) Vermeidung
  - b) Verhinderung
  - c) Verbleib
  - d) Verlagerung

6. In Welcher Phase wird über den Risikoverbleib im Unternehmen entschieden?
  - a) Identifikation
  - b) Analyse
  - c) Steuerung
  - d) Überwachung
  
7. Welches Instrument ist besonders gut für die Risikoüberwachung geeignet?
  - a) PESTLE-Analyse
  - b) Balanced Scorecard
  - c) Checklisten
  - d) Organisationsanalyse
  
8. Welche Aufgaben hat das Qualitätscontrolling?
  - a) Laufende Kontrolle und Steuerung qualitätsrelevanter Vorgänge
  - b) Ermittlung der vom Markt erlaubten Qualitätskosten
  - c) Soll- / Istvergleich durchführen
  - d) Vergleich der eigenen Produkt- und Prozessqualität
  
9. Welchen Charakter weisen die Instrumente des strategischen Qualitätscontrollings auf?
  - a) Kurzfristiger Zeithorizont
  - b) Mittel- bis langfristiger Zeithorizont
  - c) Qualitative Verfahrensmethoden
  - d) Quantitative und qualitative Verfahrensmethoden
  
10. In welchen Qualitätsmanagementbereichen agiert das operative Qualitätscontrolling?
  - a) Steuerung
  - b) Interne Prozesse
  - c) Externe Prozess
  - d) Sicherung

11. Siedeln sich die Prüfkosten bei den....

- a) ... Präventionskosten an?
- b) ... Nichtkonformitätskosten an?
- c) ... Konformitätskosten an?
- d) ... Konformitäts- und Nichtkonformitätskosten an?

12. Welche Bedeutung hat Muda?

- a) Vermeidung
- b) Verbannung
- c) Verschwendung
- d) Verspätung

13. Welche Ziele stehen bei der Kaizen Methode im Vordergrund?

- a) Kostensenkung
- b) Qualitätssicherung
- c) Schnelligkeit
- d) Zeiteffizienz

14. In welcher Projektphase sind Kosten für die Ausbesserung von Qualitätsmängeln am niedrigsten?

- a) Vorserie
- b) Design
- c) Serie
- d) Konzept

## 7.6 Lösungen zu den Multiple-Choice-Fragen

1. Lösung: c, d (Abschnitt Abgrenzung zwischen Risikomanagement und Risikocontrolling)
2. Lösung: b, c (Abschnitt Risikoarten)
3. Lösung: a, c, d (Abschnitt Risikoarten)
4. Lösung: a, b, c, d (Abschnitt Risikomanagement- und -controllingprozess)
5. Lösung: a, c, d (Abschnitt Risikomanagement- und -controllingprozess)
6. Lösung: c (Abschnitt Risikomanagement- und -controllingprozess)
7. Lösung: b (Abschnitt Risikomanagement- und -controllingprozess)
8. Lösung: a, b, d (Abschnitt Abgrenzung Qualitätsmanagement und Qualitätscontrolling)
9. Lösung: b, d (Abschnitt Strategisches Qualitätscontrolling)
10. Lösung: b, d (Abschnitt Operatives Qualitätscontrolling)
11. Lösung: d (Abschnitt Operatives Qualitätscontrolling)
12. Lösung: c (Abschnitt Methoden und Werkzeuge des Qualitätscontrollings)
13. Lösung: a, b, c, d (Abschnitt Methoden und Werkzeuge des Qualitätscontrollings)
14. Lösung: d (Abschnitt Methoden und Werkzeuge des Qualitätscontrollings (FMEA))



## 8 Fazit

Das vorliegende Projekt des Masterstudiengangs Verkehr und Logistik 2014/15 konnte vollumfänglich realisiert werden. Der dafür angesetzte Zeitplan ermöglichte eine stetige Überprüfung und Einhaltung aller notwendigen Arbeitsschritte zur Erstellung der E-Learning Plattform. Eine Ausarbeitung der fachlichen Schwerpunkte erfolgte gruppenbasiert nach zuvor festgelegten Vorgaben. Die exakte Differenzierung der Schwerpunkte erforderte eine erhöhte Kommunikation der Projektteilnehmer. Das Ergebnis bildet die hier vorliegende Ausarbeitung.

Weiterführend konnten, mithilfe einiger programmiererfahrener Projektmitglieder, die fachlichen Ausarbeitungen softwarebasiert in das Interface der Ostfalia eingearbeitet werden. Mit Abschluss der Programmierarbeiten und der Veröffentlichung auf der Ostfalia Homepage, kann das Projekt als erfolgreich beendet betrachtet werden. Über die definierten Projektziele hinaus wird ein Flyer mit grundlegenden Bedienungsanweisungen beigelegt. Der Anwender kann nun auf die E-Learning Plattform zugreifen und sich in den Teilbereichen Grundlagen, Kennzahlen und Kennzahlensysteme, operative Instrumente, Prozess- und Qualitätscontrolling sowie in den strategischen Instrumenten des Logistikcontrollings weiterbilden. Weiterhin besteht die Möglichkeit, das Gelernte in Fallbeispielen anzuwenden und durch gezielte Fragen zu überprüfen. Durch eine vollständige Integrierung der herangezogenen Quellen wird eine weiterführende Recherche über die Plattform hinaus ermöglicht.

Die aufgebaute E-Learning Plattform stellt ein softwarebasiertes Grundgerüst zum Thema Logistikcontrolling dar und vermittelt grundlegende Inhalte. Diese Tatsache bietet künftigen Studenten ein Potential zur Weiterentwicklung bzw. Erweiterung. Hierzu wird von der aktuellen Projektgruppe zunächst empfohlen die Qualität der E-Learning Plattform durch eine empirische Untersuchung zu belegen und die gewonnene Erkenntnis auf die Umsetzung der Plattform anzuwenden.

## Quellenverzeichnis

**Allweyer, T. (2009):**

ISBN: 978-3-937137-11-7

Geschäftsprozessmanagement: Strategie, Entwurf, Implementierung, Controlling, 3. Auflage, Herdecke, W3L-Verlag, 2009

**Alter R. (2011):**

ISBN: 3-486-70266-1

Strategisches Controlling: Unterstützung des strategischen Managements, München, Oldenbourg Verlag, 2011

**Arndt, H. (2013):**

ISBN: 978-3-8349-3253-2

Supply Chain Management: Optimierung logistischer Prozesse, 6. aktualisierte und überarbeitete Auflage, Heidelberg, Springer Gabler Verlag, 2013

**Arnold, D. et al. (2004):**

ISBN: 3-540-40110-5

Arnold, D.; Isermann, H.; Kuhn, A.; Tempelmeier, H.:  
Handbuch Logistik, 2. Auflage, Berlin, Springer-Verlag, 2004

**Arnolds, H. et al. (2010):**

ISBN: 978-3-8349-0809-4

Arnolds, H.; Heege, F.; Röh, C.; Tussing, W.:  
Materialwirtschaft und Einkauf: Grundlagen – Spezialthemen – Übungen, 11., vollständig überarbeitete Auflage, Wiesbaden, GWV Fachverlage GmbH, 2010

**Balsliemke, F. (2013):**

ISBN: 978-3-658-01581-7

Mit kostenorientierter Wertstromplanung zu schlanker Logistik, in: Automobillogistik: Stand und Zukunftstrends, Göpfert, I.; Braun, D.; Schulz, M. (Hrsg.), 2. Auflage, o.O., Springer Gabler, 2013

**Bauer, J.; Arndt, K.-D. (2011):**

ISBN: 978-3-8348-1025-0

Betriebswirtschaft in Handbuch Maschinenbau, Böge, A. (Hrsg.), 20. Auflage, Těšínská tiskárna (Tschechien), Vierweg+Teubner Verlag | Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 2011

**Becker, T. (2008):**

ISBN: 978-3-540-77555-3

Prozesse in Produktion und Supply Chain optimieren, 2. Auflage, Heidelberg, Springer Verlag, 2008

**Benes, G. M. E.; Groh, P. E. (2012):**

ISBN: 3-446-43472-0

Grundlagen des Qualitätsmanagements, 2. Auflage, Regensburg, Carl Hanser Verlag München, 2012

**Bichler, K. (2007):**

ISBN: 978-3-938694-08-4

100 Logistikkennzahlen, Wiesbaden, Cometis publishing GmbH & Co. KG, 2007

**Bichler, K. et al (2010):**

ISBN: 978-3-8349-8828-7

Bichler, K.; Krohn, R.; Riedel, G.; Schöppach, F.:

Beschaffungs- und Lagerwirtschaft: Praxisorientierte Darstellung der Grundlagen, Technologien und Verfahren, 9., aktualisierte und überarbeitete Auflage, Wiesbaden, Gabler Verlag, 2010

**Blum, H.; Weber, J. (2001):**

ISBN: 3-527-50164-9

Logistik-Controlling: Konzept und empirischer Stand, 4. Jahrgang Band 20, Valendar, Wiley-VCH Verlag, 2001

**Bokranz, R.; Landau, K. (2006):**

ISBN: 3-7910-2133-8

Produktivitätsmanagement von Arbeitssystemen: MTM – Handbuch, 2. Auflage,  
Stuttgart, Schäffer-Poeschel Verlag, 2006

**Britzke, B.; Fischer, H.; Busenbach, M. (2013):**

ISBN: 978-3-86880-091-3

MTM – Prozesssprache und Bausteinsystem, in: MTM einer globalen Wirtschaft:  
Arbeitsprozesse systematisch gestalten und optimieren, Britzke, B. (Hrsg.), 2. Auf-  
lage, München, Finanzbuchverlag, 2013

**Bruhn, M. (2003):**

ISBN: 978-3-5404-4047-5

Qualitätsmanagement für Dienstleistungen: Grundlagen, Konzepte, Methoden, 4.  
Auflage, Heidelberg, Springer-Verlag Berlin, 2003

**Buchholz, L. (2013):**

ISBN: 3-8349-4006-2

Strategisches Controlling: Grundlagen – Instrumente – Konzepte, 2. Auflage,  
Springer Fachmedien, Wiesbaden 2013

**Bürkert, R. (2005):**

ISBN: 3-409-12588-4

Kalkulation und Management von komplexen Dienstleistungen, in: Praxishand-  
buch Controlling, Trends Konzepte, Instrumente, Gerberich, C. W. (Hrsg.), Heu-  
senstamm, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler/ GWV Fachverlag  
GmbH, 2005

**Controllingportal (Hrsg.), (2014):**

Strategische Unternehmensplanung:

[http://www.controllingportal.de/Fachinfo/Finanzplanung/Strategische-  
Unternehmensplanung.html](http://www.controllingportal.de/Fachinfo/Finanzplanung/Strategische-Unternehmensplanung.html), Stand: 01.11.2014

**Controlling-Wiki (Hrsg.), (2014):**

Abgrenzung strategisches und operatives Controlling:

[http://www.controlling-wiki.com/de/images/7/79/Abgrenzung\\_strategisches\\_und\\_operatives\\_Controlling.JPG](http://www.controlling-wiki.com/de/images/7/79/Abgrenzung_strategisches_und_operatives_Controlling.JPG), Stand: 02.11.2014

**Czenskowsky, T., Piontek, J. (2007):**

ISBN: 978-3-88640-129-1

Logistikcontrolling: Marktorientiertes Controlling der Logistik und der Supply Chain, Deutscher Betriebswirte-Verlag GmbH, Gernsbach, 2007

**Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012):**

ISBN: 978-3-88640-153-6

Logistikcontrolling: Marktorientiertes Controlling der Logistik und der Supply Chain, 2. Auflage, Großburgwedel, Deutscher Betriebswirte-Vertrag GmbH, 2012

**Delfmann, W.; Reihlen, M.; Wickinghoff, C. (2003):**

ISBN: 978-3-7910-2122-5

Prozessorientierte Logistik-Kostenrechnung, in: Controlling von Logistikprozessen, Analyse und Bewertung logistischer Ketten und Leistungen, Delfmann, W.; Reihlen, M. (Hrsg.), Ulm, Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft Steuern Recht GmbH & Co. KG, 2003

**Deutsche MTM-Vereinigung e.V. (o.J.a):**

ISBN: keine vorhanden

Schulungsunterlagen zum MTM-Grundverfahren (MTM-1)

**Deutsche MTM-Vereinigung e. V. (o.J.b):**

MTM- Arbeit produktiv und gesund: Bezugsleistung:

[https://www.dmtm.com/glossar/inhalt/Bezugsleistung+\(reference+perfomance\)/](https://www.dmtm.com/glossar/inhalt/Bezugsleistung+(reference+perfomance)/), Stand: 11.11.2014

**Deutsche MTM-Vereinigung e.V. (o.J.c):**

MTM – Arbeit produktiv und gesund: Prozessbaustein:

<https://www.dmtm.com/glossar/inhalt/Prozessbaustein+%28process+building+block%29/>, Stand:12.11.14

**Diederichs, M. (2004):**

ISBN: 3-8006-3084-2

Risikomanagement und Risikocontrolling: Ein integrierter Bestandteil einer modernen Risikomanagement-Konzeption, München, Verlag Franz Vahlen GmbH, 2004

**Dietman, N. (2008):**

ISBN: 978-3-7983-2103-8

Airport Performance Measurement: Kennzahlensystem zur Analyse und Bewertung von Flughafen Prozessen, Berlin, Universitätsverlag der TU Berlin, 2008

**Dietrich, E.; Schulze, A.; Weber, S. (2007):**

ISBN: 978-3-4464-1053-4

Kennzahlensysteme für die Qualitätsbeurteilung in der industriellen Produktion, Hanser Verlag, München, 2007

**Ehrmann, H. (2012):**

ISBN: 978-3-470-47597-4

Logistik, 7., überarbeitet und aktualisierte Auflage, Herne, NWB Verlag GmbH CO. KG, 2012

**Eller, R. et al. (2010):**

ISBN: 978-3-8349-2082-9

Eller, R.; Heinrich, M.; Perrot, R.; Reif, M.:

Kompaktwissen Risikomanagement, Wiesbaden, Gabler Verlag, 2010

**Erlach, K. (2010):**

ISBN: 978-3-540-89867-2

Wertstromdesign: Der Weg zur schlanken Fabrik, 2. Auflage, Heidelberg, Springer Verlag, 2010

**Faerber, M. (2010):**

ISBN: 978-3-8349-6073-3

Prozessorientiertes Qualitätsmanagement: Ein Konzept zur Implementierung,  
Wiesbaden, Gabler Verlag, 2010

**FernUniversität in Hagen (Hrsg.), (o. J.):**

Fernuniversität in Hagen:

Methoden/ Instrumente des Controllings:

<http://www.fernuni->

hagen.de/BWLOPLA/html/download/Controlling\_Folien\_Teil02.pdf, Stand:  
14.10.2014

**Fiedler, R.; Gräf, J. (2012):**

ISBN: 3-486-58433-2

Einführung in das Controlling, Methoden, Instrumente und IT-Unterstützung, 3.  
Auflage, München, Oldenbourg Verlag, 2012

**Fischer, F.; Scheibeler, A. A. W. (2003):**

ISBN: 3-446-21925-0

Handbuch Prozessmanagement: Effizienzsteigerung mit ISO 9001 + 9004, 1000  
Beispiele aus der Praxis, München u.a., Carl Hanser Verlag, 2003

**Fischer, J.; Pfeffel, F. (2014):**

ISBN: 978-3-658-02764-3

Systematische Problemlösung in Unternehmen: Ein Ansatz zur strukturierten Ana-  
lyse und Lösungsentwicklung, 2. Auflage, Wiesbaden, Gabler Verlag, 2014

**Forte, M. (2002):**

ISBN: 978-3-934479-79-1

Unschärfen in Geschäftsprozessen, Berlin, Weißensee Verlag, 2002

**Friedl, G.; Hofmann, C.; Pedel, B. (2013):**

ISBN: 978-3-8006-4660-9

Kostenrechnung: Eine entscheidungsorientierte Einführung, 2. Auflage, Zwenkau, Verlag Franz Vahlen GmbH, 2013

**Fröhlich-Glantschnig, E. (2005):**

ISBN: 3-5402-6290-3

SWOT-Analyse: Möglichkeiten einer strategischen Beschaffungsanalyse, in: Marketing im Perspektivenwechsel, Fröhlich-Glantschnig, E. (Hrsg.), Berlin (u.a.), Springer Verlag, 2005

**Gesellschaft für Qualität (Hrsg.), (o. J.):**

Gesellschaft für Qualität: Wissen:

<http://www.dgq.de/service/faq/wissen/>, Stand: 28.10.2014

**Gleissner, W. (2008):**

Risikocontrolling und strategisches Risikomanagement: Warum Risikocontrolling wichtig ist, in: Controller Magazin (Hrsg.), 2008,

<http://www.risknet.de/fileadmin/eLibrary/Gleissner-Risikocontrolling-Controller-2008.pdf>, Stand: 10.11.2014

**Gleißner, H.; Femerling, J. C. (2012):**

ISBN: 978-3-8349-1851-2

Logistik: Grundlagen – Übungen – Fallbeispiele, 2. Aufl., Wiesbaden, Gabler Verlag, 2012

**GLP (Hrsg.), (o.J.):**

Risiko, Risikobereiche, Risikomanagement:

<http://glp-gmbh.com/risiko/risiko.html>, Stand: 10.11.2014



**Göpfert, I. (1993):**

ISBN: 3-7910-0643-6

Bedeutung und Gestaltung von Logistik-Kennzahlen für das Logistik-Controlling, in: Praxis des Logistik-Controlling, Weber, J (Hrsg.), Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 1993

**Haarmann, J.; Böbel, B. (2013):**

ISBN: 978-3-8349-4577-8

Prozesssteuerung mit Kennzahlen, in: Prozessmanagement in der Praxis: Wertschöpfungsketten planen, optimieren und erfolgreich steuern, Hirzel, M.; Gaida, I.; Geiser, U. (Hrsg.), 3. Auflage, Wiesbaden, Springer Gabler, 2013, S.153-158

**Haller, S. (2012):**

ISBN: 3-4093-1499-7

Dienstleistungsmanagement: Grundlagen, Konzepte, Instrumente, 5. Auflage, Wiesbaden, Gabler Verlag, 2012

**Hartmann, H. (1999):**

ISBN: 978-3-8864-0083-6

Bestandsmanagement und -controlling: Optimierungsstrategien mit Beiträgen aus der Praxis, Gernsbach, Deutscher Betriebswirte-Verlag GmbH, 1999

**Heinrich, M. (2009):**

ISBN: 978-3-8348-0451-8

Transport – und Lagerlogistik: Planung, Struktur, Steuerung und Kosten von Systemen der Intralogistik, 7., erweiterte und aktualisierte Auflage, Wiesbaden, GWV Fachverlage GmbH, 2009

**Heinen, E. (1984):**

ISBN: 3-3228-2922-7

Betriebswirtschaftliche Führungslehre: Grundlagen – Strategien – Modelle, 2. Auflage, Wiesbaden, Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, 1984

**Horváth, P.; Urban, G. (1991):**

ISBN: 3-7910-0554-5

Qualitätscontrolling, Stuttgart, Schäffer-Poeschel, 1991

**Horváth, P. (2002):**

ISBN: 3-8006-2731-0

Controlling, 8. Auflage, München, Verlag Vahlen, 2002

**Horváth, P.; Reichmann, T. (2003):**

ISBN: 3-8006-2758-2

Vahlens großes Controllinglexikon, 2. Auflage, München, Verlag Vahlen, 2003

**Horváth, P. (2006):**

ISBN: 3-8006-3252-7

Controlling, 10. Auflage, München, Vahlen Verlag, 2006

**Horváth, P. (2011):**

ISBN: 3-8006-3878-9

Controlling, 12. Auflage, Stuttgart, Vahlen Verlag, 2011

**Hutzschenreuter, T. (2009):**

ISBN: 978-3-8349-1593-1

Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: Grundlagen mit zahlreichen Praxisbeispielen,  
3. Auflage, Wiesbaden, GWV Fachverlag GmbH, 2009**Jung, H. (2007):**

ISBN: 978-3-486-59761-5

Controlling, 2. Auflage, München, Oldenbourg Verlag, 2007

**Kamiske, G.; Brauer, J. (2006):**

ISBN: 978-3-446-40284-3

Qualitätsmanagement von A bis Z: Erläuterungen moderner Begriffe des Qualitätsmanagement, München, Hanser Verlag, 2006

**Kamiske, G.; Brauer, J. (2008):**

ISBN: 978-3-446-41610-9

ABC des Qualitätsmanagements, 3. Auflage, München, Hanser Verlag, 2008

**Kaplan, S.; Norton, P. (1997):**

ISBN: 3-7910-1203-7

Balanced Scorecard: Strategien erfolgreich umsetzen, Stuttgart, Schäffer-Poeschel Verlag, 1997

**Kaufmann, U. (2012):**

ISBN: 978-3-446-42703-7

Praxisbuch Lean Six Sigma: Werkzeuge und Beispiele, Regensburg, Carl Hanser Verlag München, 2012

**Kersten, H. et al. (2013):**

ISBN: 978-3-658-01723-1

Kersten, H.; Reuter, J.; Schröder, K.-W.; Wolfenstetter, K.-D. (Hrsg.):

IT-Sicherheitsmanagement nach ISO 27001 und Grundschutz: Der Weg zur Zertifizierung, 4. Auflage, Wiesbaden, Springer, 2013

**Kiehl (Hrsg.), (o.J.):**

Logistik-Controlling:

<http://www.kiehl.de/downloads/117584/lp-54761.pdf>, Stand: 06.11.2014**Kiener, S. et al. (2009):**

ISBN: 978-3-486-59098-2

Kiener, S.; Maier-Scheubeck, N.; Obermaier, R.; Weiß, M.:

Produktions-Management: Grundlagen der Produktionsplanung und -steuerung, 9. Auflage, Bad Lagensalza, Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, 2009

**Klaus, P. (2002):**

ISBN: 3-8715-4273-3

Die Dritte Bedeutung der Logistik: Beiträge zur Evolution Logistischen Denkens, Hamburg, 2002

**Klein, A. (2011):**

ISBN: 978-3-648-0918-0

Risikomanagement und Risiko-Controlling, Freiburg, Haufe-Lexware GmbH & Co. KG, 2011

**Koch, S. (2011):**

ISBN: 978-3-642-01120-7

Einführung in das Management von Geschäftsprozessen: Six Sigma, Kaizen und TQM, Heidelberg, Springer Verlag, 2011

**Koether, R. (2011):**

ISBN: 978-3-446-42512-5

Taschenbuch der Logistik, 4. Auflage, Leipzig, Fachbuchverlag Leipzig, 2011

**Kummer, S.; Grün, O.; Jammernegg, W. (2006):**

ISBN: 3-8273-7227-5

Grundzüge der Beschaffung: Produktion und Logistik, München, Pearson Studium, 2006

**Krallmann, H.; Schönherr, M.; Trier, M. (2007):**

ISBN: 978-3-486-58446-2

Systemanalyse im Unternehmen: Prozessorientierte Methoden der Wirtschaftsinformatik, 5. Auflage, München, Oldenbourg Verlag, 2007

**Kraut, N. (2002):**

ISBN: 3-8244-7569-3

Unternehmensanalyse in mittelständischen Industrieunternehmen: Konzeption – Methoden – Instrumente, Wiesbaden, Deutscher Universitäts-Verlag, 2002

**Kutschker, M.; Schmid, S. (2006):**

ISBN: 3-4865-9713-2

Internationales Management, 5. Auflage, München, R. Oldenbourg Verlag, 2006

**Kück, U. (2010):**

ISBN: 978-3-648-00293-3

Schnelleinstieg Controlling, 4. Auflage, o.O., Haufe-Lexware, 2010

**Küpper, H.-U. (1993):**

ISBN: 3-409-13448-4

Controlling-Konzept für die Logistik, in: Logistik-Controlling: Konzepte – Instrumente – Wirtschaftlichkeit, Männel, W. (Hrsg.), Wiesbaden, Gabler Verlag, 1993, S. 39-57

**Langenbeck, J. (2008):**

ISBN: 348-258-6713

Kosten- und Leistungsrechnung, Herne, Verlag Neue Wirtschafts-Briefe GmbH & Co., 2008

**Laudon, K.C.; Laudon, J.P.; Schoder, D. (2010):**

ISBN: 978-3-8273-7348-9

Wirtschaftsinformatik: Eine Einführung, 2. Auflage, München, Pearson Studium, 2010

**Lenz, T. (2008):**

ISBN: 978-3-8674-1118-9

Supply Chain Management und Supply Chain Controlling in Handelsunternehmen, Bremen, Hamburg, CT Salzwasser-Verlag GmbH & Co. KG., 2008

**Liessmann, K. (1997):**

ISBN: 3-409-19956-X

Gabler-Lexikon Controlling, Wiesbaden, Gabler, 1997

**Lindner, A.; Becker, P. (2010):**

ISBN: 978-3-446-42189-9

Wertstromdesign: Praxiswissen erfolgreich anwenden, München, Carl Hanser Verlag, 2010

**Loomans, D.; Matz, M.; Wiedemann, M. (2014):**

ISBN: 978-3-658-02805-3

Praxisleitfaden zur Implementierung eines Datenschutzmanagementsystems: Ein risikobasierter Ansatz für alle Unternehmensgrößen, Wiesbaden, Springer, 2014

**Lumblatt, P. (2013):**

ISBN: 978-3-8349-4457-3

Managementwissen im Sekretariat, in: Die Assistenz im Management: Leitfaden für den professionellen Management Support, Rompel, A. (Hrsg.), Wiesbaden, Springer Gabler, 2013

**Lunau, S. (2013):**

ISBN: 978-3-6423-9944-2

Six Sigma Toolset: Mindset zur erfolgreichen Umsetzung von Verbesserungsprojekten, 4. Auflage, Wiesbaden, Springer Gabler, 2013

**Manager-Wiki (Hrsg.), (o.J.):**

Stuka, A., Makro-Umweltanalyse (PEST-Analyse):

<http://www.manager-wiki.com/externe-analyse/19-makroumweltanalyse-pest-analyse>, Stand: 04.11.2014

**Mathar, H.-J.; Scheuring, J. (2012):**

ISBN: 978-3-7155-9347-0

Unternehmenslogistik: Grundlagen für die betriebliche Praxis mit zahlreichen Beispielen, Repetitionsfragen und Antworten, 2., über. Auflage, Zürich, Compendio Bildungsmedien AG, 2012

**Melzer-Ridinger, R. (2008):**

ISBN: 3-486-58719-6

Materialwirtschaft und Einkauf: Beschaffungsmanagement, 5. Auflage, München, Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, 2008

**Müller-Dauppert, B. et al. (2005):**

ISBN: 3-574-26090-3

Müller-Dauppert, B.; Gamm, F.; Becker, J.; Zwissler, T.; Rädle, V.; Wiechmann, G.; Gerhold, J.; Pulverich, M.; Breckwoldt, H.; Kahnert, R.; Jung, K.: Logistik-Outsourcing, Ausschreibung, Vergabe, Controlling, München, Verlag Heinrich Vogel GmbH, 2005

**Noé, M. (2014):**

ISBN: 978-3-658-04989-8

Change-Prozesse effizient durchführen, Wiesbaden, Springer Gabler, 2014

**Olfert, K. (2013):**

ISBN: 978-3-470-51107-8

Kostenrechnung, 17. Auflage, Rheinbreitenbach, NWB Verlag GmbH & Co. KG, 2013

**Paxmann, S.; Fuchs, G. (2010):**

ISBN: 3-5933-9214-3

Der unternehmensinterne Businessplan, Frankfurt/Main, Campus Verlag, 2010

**Pelz, W. (2004):**

SWOT Analyse: Definition, Beispiele und Tipps:

<http://wpelz.de/ress/swot.pdf>, Stand: 01.11.2014

**Pfohl, H.- C. (2004):**

ISBN: 3-540-00468-8

Logistikmanagement: Konzeption und Funktion, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Berlin, Heidelberg, New York, Springer- Verlag, 2004

**Piontek, J. (2009):**

ISBN: 978-3-482-52373-1

Bausteine des Logistikmanagements, 3. Auflage, Herne, Verlag Neue Wirtschafts-Briefe GmbH & Co. KG, 2009

**Plümer, T. (2003):**

ISBN: 3-486-27470-8

Logistik und Produktion: Management Wissen für Studium und Praxis, München,  
Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, 2003

**Preißler, P. (2008):**

ISBN: 978-3-4862-3888-4

Betriebswirtschaftliche Kennzahlen, Formeln, Aussagekraft, Sollwerte, Ermitt-  
lungsintervalle, München, Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, 2008

**REFA Bundesverband e.V. Verband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisa-  
tion und Unternehmensentwicklung (Hrsg.), (1997):**

ISBN: 978-3-4461-9059-7

Methodenlehre der Betriebsorganisation. Datenermittlung, München, Fachbuch-  
verlag Leipzig, 1997

**REFA Bundesverband e.V. Verband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisa-  
tion und Unternehmensentwicklung (Hrsg.), (2012a):**

REFA Bestell-Nr.: 1001 0101 / 1

Erfolgreiche Unternehmen, humane Arbeit und REFA, Lehrgangsunterlage zu  
Modul 1 in REFA Grundausbildung 2.0, Darmstadt, REFA, 2012

**REFA Bundesverband e.V. Verband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisa-  
tion und Unternehmensentwicklung (Hrsg.), (2012b):**

REFA Bestell-Nr.: 1001 0501 / 1

Arbeitsdatenmanagement II, Ablauf- und Zeitarten, Lehrgangsunterlage zu Modul  
5 in REFA Grundausbildung 2.0, Darmstadt, REFA, 2012

**REFA Bundesverband e.V. Verband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisa-  
tion und Unternehmensentwicklung (Hrsg.), (2012c):**

REFA Bestell-Nr.: 1002 0401 / 1

REFA Zeitstudie, Durchführung und Auswertung, Lehrgangsunterlage zu Modul 12  
in REFA Grundausbildung 2.0, Darmstadt, REFA, 2012



**Reichmann, T. (2014):**

ISBN: 978-3-8006-3800-0

Controlling mit Kennzahlen: Die systemgestützte Controlling-Konzeption mit Analyse- und Reportinginstrumenten, 8. Auflage, München, Verlag Franz Vahlen, 2014

**Rennemann, T. (2007):**

ISBN: 978-3-8350-0858-8

Logistische Lieferantenauswahl in globalen Produktionsnetzwerken, Deutscher Universitätsverlag, 2007

**Rother, M.; Shook, J. (2004):**

ISBN: 978-3-9809-521-1-8

Sehen lernen mit Wertstromdesign die Wertschöpfung erhöhen und Verschwendung beseitigen, Mannheim, Lean Enterprise Institut, 2004

**Schawel, C.; Billing, F. (2012):**

ISBN: 3-8349-4690-7

Top 100 Management Tools, 4. Auflage, Wiesbaden, Gabler Verlag | Springer Fachmedien, 2012

**Schmelzer H.; Sesselmann, W. (2013)**

ISBN: 978-3-446-43460-8

Geschäftsprozessmanagement in der Praxis, Kunden zufrieden stellen, Produktivität steigern, Wert erhöhen, 8. Auflage, München, Carl Hanser Verlag, 2013

**Schneider, C. (2004):**

ISBN: 3-87154-300-4

Controlling für Logistikdienstleister: Konzepte, Instrumente, Anwendungsbeispiele, Trends, Hamburg, Deutscher Verkehrs Verlag, 2004

**Schulte, C. (1996):**

ISBN: 3-486-22978-8

Lexikon des Controllings, München, Oldenbourg Verlag, 1996

**Schulte, G. (2001):**

ISBN: 3-486-25458-8

Material- und Logistikmanagement, 2., wesentlich erw. und verb. Auflage, München, Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, 2001

**Schulte, C. (2012):**

ISBN: 978-3-8006-3995-3

Logistik: Wege zur Optimierung der Supply Chain, 6. Auflage, München, Verlag Franz Vahlen, 2012

**SOLYP Informatik GmbH (Hrsg.), (o.J.):**

Erfahrungskurvenanalyse:

<http://www.solyp.com/de/knowledge-corner/strategielexikon/item/727-erfahrungskurvenanalyse.html>, Stand: 04.11.2014

**Sommer-Dittrich, T. (2009):**

ISBN: 978-3-7983-2200-4

Wandlungsfähige Logistiksysteme in einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft, Berlin, Universitätsverlag der TU Berlin, 2009

**Spanner-Ulmer, B.; Hensel, R. (2013):**

ISBN: 978-3-8688-0091-3

Die MTM – Normleistung – die Konstante unter den Variablen, in: MTM einer globalen Wirtschaft: Arbeitsprozesse systematisch gestalten und optimieren, Britzke, B. (Hrsg.), 2. Auflage, München, Finanzbuchverlag, 2013

**Spraul, A.; Oeser, J. (2007):**

ISBN: 978-3-7910-2712-8

Controlling, Stuttgart, Schäffer-Poeschel Verlag, 2007

**Staud, J. (2006):**

ISBN: 978-3-540-37976-8

Geschäftsprozessanalyse: Ereignisgesteuerte Prozessketten und objektorientierte Geschäftsprozessmodellierung für Betriebswirtschaftliche Standardsoftware, 3.

Auflage, Berlin u.a., Springer-Verlag, 2006

**Stölzle, W.; Otto, A. (2003):**

ISBN: 978-3-322-84528-3

Supply Chain Controlling in Theorie und Praxis: Aktuelle Konzepte und Unternehmensbeispiele, Wiesbaden, Gabler Verlag, 2003

**Tavasli, S. (2011):**

ISSN: 2195-8262

Qualitätscontrolling von (industriellen) Prozessen, in: Controlling & Management, Weber, J.; Schäffer, U. (Hrsg.), 13. Auflage, Stuttgart, Schäffer-Poeschel, 2011, S. 14-20

**Tempelmeier, G. (2011):**

ISBN: 978-3-642-25164-1

Produktion und Logistik, 9., aktualisierte und erweiterte Auflage, Berlin/Heidelberg, Springer Verlag, 2011

**Theilig, O. (2000):**

ISBN: 3-8027-8648-3

Qualitätscontrolling in der Montage, Braunschweig, Techn. Univ., Diss., 2000

**Thommen, J.-P.; Achleitner, A.-K. (2009):**

ISBN: 978-3-8349-1325-8

Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 6.Auflage, Wiesbaden, Gabler Verlag, 2009

**Toutenburg, H.; Knöfel, P. (2009):**

ISBN: 3540742107

Six Sigma: Methoden und Statistik für die Praxis, 2. Auflage, Berlin, Springer Verlag, 2009

**Venzin, M.; Rasner, C.; Mahnke, V. (2010):**

ISBN: 3-5933-9330-1

Der Strategieprozess, 2., erweiterte Aufl., Frankfurt/Main, Campus Verlag, 2010

**Vollmuth, H. (2011):**

ISBN: 3-64801-421-8

Controllinginstrumente, 5. Auflage, Freiburg, Haufe-Lexware GmbH &amp; Co. KG, 2011

**Wagner, S.-M.; Weber, J. (2007):**

ISBN: 978-3-5275-0263-9

Beschaffungscontrolling: Den Wertbeitrag der Beschaffung messen und optimieren, Weinheim, Wiley-VCH Verlag, 2007

**Wannenwetsch, H.-H. (2009):**

ISBN: 978-3-540-89772-9

Integrative Materialwirtschaft und Logistik: Beschaffung, Logistik, Materialwirtschaft und Produktion, 4. Aufl., Berlin/Heidelberg, Springer Verlag, 2009

**Weber, J. (2002):**

ISBN: 978-3-7910-2068-6

Logistik- und Supply Chain Controlling, 5. Aufl., Stuttgart, Schäffer-Poeschel, 2002

**Weber, R. (2009):**

ISBN: 978-3-8169-2269-8

Zeitgemäße Materialwirtschaft mit Lagerhaltung, 9., neu bearbeitete Auflage, Renningen, Expert Verlag, 2009

**Weber, J.; Wallenberg, C.-M. (2010):**

ISBN: 978-3-7910-2656-5

Logistik- und Supply Chain Controlling, 6. Auflage, Stuttgart, Schäffer/Poeschel Verlag, 2010

**Weber, J. et al. (2012)**

ISBN: 978-3-937141-47-3

Weber, J.; Wallenburg, C. M.; Bühler, A.; Singh, M.: Logistik-Controlling mit Kennzahlensystemen, WHU-Otto Beisheim School of Management (Hrsg.), Koblenz, Görres-Druckerei und Verlag GmbH, 2012

**Weber, J. (2012):**

ISBN: 978-3-642-25172-6

Logistikkostenrechnung: Kosten-, Leistungs- und Erlösinformationen zur erfolgreichen Steuerung der Logistik, 3. Auflage, Berlin/Heidelberg, Springer-Verlag, 2012

**Werdich, M. (2012):**

ISBN: 978-3-8348-1787-7

FMEA-Einführung und Moderation: Durch systematische Entwicklung zur übersichtlichen Risikominimierung, 2. Auflage, Wiesbaden, Springer, 2012

**Werner, A. (2013a):**

Die Aufgaben des Risikocontrollings:

<http://www.controllingportal.de/Fachinfo/Risikomanagement/Die-Aufgaben-des-Risikocontrollings.html>, Stand: 12.11.2014

**Werner, A. (2013b):**

Risikosteuerung:

<http://www.controllingportal.de/Fachinfo/Risikomanagement/Risikosteuerung.html>, Stand: 12.11.2014

**Wiendahl, H.-P.; Weber, J.; Luczak, H. (2004):**

ISBN: 3-540-40303-5

Logistik-Benchmarking: Praxisleitfaden mit LogiBEST, 2., vollständig überarbeitete Auflage, Berlin/Heidelberg, Springer-Verlag, 2004

**Wirtschaftslexikon (o. J.):**

Risikocontrolling:

<http://www.wirtschaftslexikon24.com/d/risikocontrolling/risikocontrolling.htm>, Stand 10.11.2014

**Wöhe, G.; Döring, U. (2013):**

ISBN: 978-3-8006-4687-6

Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 25., überarbeitete und aktualisierte Auflage, München, Verlag Franz Vahlen GmbH, 2013

**4Managers (Hrsg.), (o.J.):**

PIMS-Programm:

<http://4managers.de/management/themen/pims-programm/>, Stand: 04.11.2014